

# Dell OptiPlex 7450 Hepsi Bir Arada

Kullanıcı El Kitabı



## Notlar, dikkat edilecek noktalar ve uyarılar

**ⓘ | NOT:** NOT, ürününüzü daha iyi kullanmanıza yardımcı olacak önemli bilgiler sağlar.

**⚠ | DİKKAT:** DİKKAT, donanımda olabilecek hasarları ya da veri kaybını belirtir ve bu sorunun nasıl önleneceğini anlatır.

**⚠ | UYARI:** UYARI, meydana gelebilecek olası maddi hasar, kişisel yaralanma veya ölüm tehlikesi anlamına gelir.

© 2017 2018 Dell Inc. veya bağlı kuruluşları. Tüm hakları saklıdır. Dell, EMC ve diğer ticari markalar, Dell Inc. veya bağlı kuruluşlarının ticari markalarıdır. Diğer ticari markalar ilgili sahiplerinin ticari markaları olabilir.

<b>1 Bilgisayarınızda Çalışma.....</b>	<b>7</b>
Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce.....	7
Güvenlik talimatları.....	7
Önerilen araçlar.....	7
Bilgisayarınızı kapatma.....	8
Bilgisayarınızı kapatma.....	8
Bilgisayarınızı kapatma — Windows 10.....	8
Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra.....	9
Önemli Bilgiler.....	9
<b>2 Bileşenleri takma ve çıkarma.....</b>	<b>10</b>
Stand.....	10
Standı çıkarma.....	10
Stand kurulumu.....	12
Kablo kapağı.....	12
Kablo Kapağını Çıkarma.....	12
Kablo kapağını takma.....	13
Arka kapak.....	13
Arka kapağı çıkarma.....	13
Arka kapağın takılması.....	14
Optik Sürücü.....	15
Optik sürücü aksamını çıkarma.....	15
Optik sürücü aksamını takma.....	16
Güç ve Ekran Üstü Gösterim düğmeleri kartı.....	16
Güç ve Ekran Üstü Gösterim (OSD) düğmeleri kartını çıkarma.....	16
Güç ve OSD düğmeleri kartını takma.....	17
Hoparlör kapağı.....	17
Hoparlör kapağını çıkarma.....	17
Hoparlör kapağının takılması.....	18
Sabit sürücü.....	19
Sabit Sürücü Aksamını Çıkarma.....	19
Sabit Sürücü Aksamını Takma.....	20
Sistem kartı koruyucusu.....	20
Sistem kartı koruyucusunu çıkarma.....	20
Sistem kartı koruyucusunu takma.....	21
Bellek modülleri.....	21
Bellek modülünü çıkarma.....	21
Bellek modülünü takma.....	21
Katı Hal Sürücüsü - isteğe bağlı.....	22
SSD kartı çıkarma.....	22
SSD kartını takma.....	22
Düğme pil.....	23
Düğme pilin çıkarılması.....	23

Düğme pili takma.....	23
WLAN kartı.....	24
WLAN Kartını Çıkarma.....	24
WLAN Kartını Takma.....	24
Isı emici .....	25
Isı emicisini çıkarma.....	25
Isı emicisini takma.....	25
Hoparlör.....	26
Hoparlör modülünü çıkarma.....	26
Hoparlör modülünü takma.....	27
Güç kaynağı birimi.....	27
Güç Kaynağı Ünitesini (PSU) Çıkarma.....	27
Güç Kaynağı Ünitesini (PSU) Takma.....	30
VESA montaj braketi.....	30
VESA montaj braketini çıkarma.....	30
VESA montaj braketinin takılması.....	31
Dönüştürücü kartı.....	31
Dönüştürücü kartını çıkarma.....	31
Dönüştürücü kartını takma.....	32
Sistem fanı.....	33
Sistem Fanını Çıkarma.....	33
Sistem Fanını Takma.....	33
İzinsiz giriş önleme anahtarı.....	34
İzinsiz giriş anahtarını çıkarma.....	34
İzinsiz giriş anahtarını takma.....	35
İşlemci.....	35
İşlemcinin çıkarılması.....	35
İşlemciyi takma.....	36
Sistem kartı.....	36
Sistem kartını çıkarma.....	36
Sistem kartını takma.....	38
Sistem kartı düzeni.....	39
Kasa çerçevesi.....	39
Kasa çerçevesini çıkarma.....	40
Kasa çerçevesini takma.....	41
Ekran paneli.....	42
Ekran panelini çıkarma.....	42
Ekran panelini takma.....	42
<b>3 M.2 Intel Optane Bellek Modülü 16 GB.....</b>	<b>44</b>
Genel Bakış.....	44
Intel®Optane™ Bellek Modülü Sürücüsü Gereksinimleri.....	44
M.2 Intel Optane Bellek Modülünü Takma 16 GB.....	44
Ürün teknik özellikleri.....	45
Çevre Koşulları.....	47
Sorun Giderme.....	47

<b>4 Teknoloji ve bileşenler.....</b>	<b>49</b>
Yonga setleri.....	49
Windows 10 Aygıt Yöneticisi'nde yonga setini tanımlama.....	49
Depolama seçenekleri.....	49
Sabit sürücüler.....	49
Katı Hal Sürücüler (SSD).....	50
Windows 10'da sabit sürücüyü tanımlama.....	50
BIOS kurulumuna girme.....	50
Bellek Yapılandırmaları.....	50
Windows 10 ve Windows 7'de sistem belleğini doğrulama .....	51
DDR4.....	51
Anahtar Teknik Özellikler.....	51
DDR4 Ayrıntıları.....	52
<b>5 Sistem kurulumu.....</b>	<b>54</b>
Önyükleme Sırası.....	54
Gezinti tuşları.....	54
Sistem kurulum seçenekleri.....	55
Sistem kurulum seçenekleri.....	55
Genel ekran seçenekleri.....	55
Sistem yapılandırma ekranı seçenekleri.....	56
Güvenlik ekranı seçenekleri.....	57
Güvenli önyükleme ekranı seçenekleri.....	59
Intel Yazılım Koruma Uzantıları seçenekleri.....	60
Performans ekranı seçenekleri.....	60
Güç yönetimi ekranı seçenekleri.....	61
POST davranışı ekran seçenekleri.....	62
Sanallaştırma desteği ekran seçenekleri.....	62
Bakım ekran seçenekleri.....	63
Sistem Günlüğü ekran seçenekleri.....	63
BIOS'u Güncelleştirme.....	64
Sistem ve kurulum parolası.....	64
Bir sistem parolası ve kurulum parolası atama.....	64
Mevcut bir sistem ve/veya kurulum parolasını silme veya değiştirme.....	65
<b>6 Bilgisayarınızda Sorun Giderme.....</b>	<b>66</b>
Gelişmiş Yükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi - (ePSA) tanılamaları.....	66
EPSA tanılamalarını çalıştırma.....	66
LCD ekran dahili kendi kendini sına (BIST).....	66
BIST'i kullanıcı modları ile başlatma.....	68
OSD değiştirme düğmesi.....	68
ePSA.....	68
<b>7 Teknik özellikler.....</b>	<b>70</b>
İşlemciler.....	70
Skylake — 6. Nesil Intel Core işlemciler.....	71

Kaby Lake - 7. Nesil Intel Core işlemciler.....	71
Windows 10'da işlemcileri tanımlama.....	72
Windows 7'de işlemcileri tanımlama.....	72
Bellek özellikleri.....	72
Video özellikleri.....	72
Ses özellikleri.....	73
İletişim özellikleri.....	73
Kartların teknik özellikleri.....	73
Ekran özellikleri.....	73
Sürücü özellikleri.....	73
Bağlantı noktası ve konektör teknik özellikleri.....	74
Güç özellikleri.....	74
Kamera teknik özellikleri - isteğe bağlı.....	74
VESA duvar montajı.....	75
Fiziksel özellikler.....	75
Çevre özellikleri.....	75
<b>8 Dell'e Başvurma.....</b>	<b>77</b>

# Bilgisayarınızda Çalışma

## Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce

Bilgisayara zarar vermektan kaçınmak için, bilgisayarın içinde çalışmadan önce aşağıdaki adımları uygulayın.

- 1 [Güvenlik Talimatlarını](#) izlediğinizden emin olun.
- 2 Bilgisayar kapağının çizilmesini önlemek için, çalışma yüzeyinin düz ve temiz olmasını sağlayın.
- 3 [Bilgisayarınızı kapatma](#) adımlarını izlediğinizden emin olun.
- 4 Tüm ağ kablolarını bilgisayardan çıkarın.

**⚠ DİKKAT:** Ağ kablosunu çıkarmak için, önce kabloyu bilgisayarınızdan ve ardından ağ aygıtından çıkarın.

- 5 Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerinden çıkarın.
- 6 Sistem kartını topraklamak için, sistem bağlantısı yokken güç düğmesini basılı tutun.

**ⓘ NOT:** Elektrostatik boşalımı önlemek için, bir bilek topraklama kayışı kullanarak ya da bilgisayarın arkasındaki konektör gibi boyanmamış metal yüzeylere sık sık dokunarak kendinizi topraklayın.

## Güvenlik talimatları

Bilgisayarınızı olası hasarlardan korumak ve kendi kişisel güvenliğinizi sağlamak için aşağıdaki güvenlik ilkelerini kullanın. Aksi belirtilmedikçe, bu belgede verilen her yordamda aşağıdaki koşulların geçerli olduğu varsayılır:

- Bilgisayarınızla birlikte gelen güvenlik bilgilerini okudunuz.
- Çıkarma prosedürü ters sırayla uygulanarak bir bileşen değiştirilebilir veya (ayrı satın alınmışsa) takılabilir.

**⚠ UYARI:** Bilgisayar kapağını veya panellerini açmadan önce tüm güç kaynaklarını çıkarın. Bilgisayarınızın içinde çalışmayı bitirdikten sonra, güç kaynağına bağlamadan önce tüm kapakları, panelleri ve vidaları yeniden takın.

**⚠ UYARI:** Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce, bilgisayarınızla birlikte verilen güvenlik bilgilerini okuyun. Ek güvenliğe yönelik en iyi uygulama bilgileri için [www.Dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.Dell.com/regulatory_compliance) adresindeki Regulatory Compliance (Düzenlemelere Uygunluk) Ana Sayfasına bakın.

**⚠ DİKKAT:** Birçok onarım, yalnızca yetkili servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Yalnızca ürün belgelerinizde izin verilen ya da çevrimiçi veya telefon servisi ve destek ekibi tarafından yönlendirilen sorun giderme ve basit onarım işlemlerini yapmalısınız. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürünle birlikte gelen güvenlik talimatlarını okuyun ve uygulayın.

**⚠ DİKKAT:** Elektrostatik boşalımı önlemek için bir bilek topraklama kayışı kullanarak ya da bilgisayarın arkasındaki konektöre dokunurken aynı anda boyanmamış bir metal yüzeye periyodik olarak dokunarak kendinizi topraklayın.

**⚠ DİKKAT:** Bileşenleri ve kartları itina ile kullanın. Bileşenlere veya kartların üzerindeki temas noktalarına dokunmayın. Kartları uç kısmından veya metal montaj kenarından tutun. İşlemci gibi bileşenleri pinlerinden değil kenarlarından tutun.

**⚠ DİKKAT:** Bir kabloyu çıkarırken kablonun kendisinden değil, konektör kısmından veya çekme yerinden tutarak çekin. Bazı kablolarda kilitleme dilleri vardır; bu tür kabloları çıkarırken, kabloyu çekmeden önce kilitleme dillerini içeriye bastırın. Konektörleri çıkartırken, konektör pinlerinin eğilmesini önlemek için konektörleri düz tutun. Ayrıca bir kabloyu bağlamadan önce, her iki konektörün yönlerinin doğru olduğundan ve doğru hizalandıklarından emin olun.

**ⓘ NOT:** Bilgisayarınızın ve belirli bileşenlerin rengi bu belgede gösterilenden farklı olabilir.

## Önerilen araçlar







Bu belgedeki yordamlar için aşağıdaki araçlar gerekebilir:

- Küçük düz uçlu tornavida
- Phillips 1 numaralı tornavida
- Küçük plastik çizici

# Bilgisayarınızı kapatma



## Bilgisayarınızı kapatma

**⚠ DİKKAT:** Veri kaybını önlemek için, bilgisayarınızı kapatmadan önce tüm açık dosyaları kaydedip kapatın ve açık programlardan çıkın.

- 1 Bilgisayarınızı kapatma (Windows 8.1):
  - Dokunma özelliği etkinleştirilmiş bir aygıt kullanarak:
    - a Parmağınızı ekranın sağ kenarından doğru sürütün, **Charms (Tilsimler)** menüsünü açın ve **Settings (Ayarlar)** ögesini seçin.
    - b  ögesini ve daha sonra **Kapat** ögesini seçin.  
veya
    - a **Giriş** ekranında,  ögesine dokununuz ve **Kapat** ögesini seçin.
  - Fare kullanarak:
    - a Ekranın sağ üst köşesine gidin ve **Settings (Ayarlar)** ögesine tıklayın.
    - b  ögesine tıklayın ve **Kapat** ögesini seçin.  
veya
    - a **Giriş** ekranında,  ögesine tıklayın ve **Kapat** ögesini seçin.
- 2 Bilgisayarınızı Kapatma (Windows 7):
  - a **Başlat**  ögesine tıklayın.
  - b **Kapat** tıklayın  
veya
  - a **Başlat**  ögesine tıklayın.
  - b **Start (Başlat)** menüsünün sağ alt köşesindeki oka tıklayın ve ardından **Log off (Oturumu kapat)** ögesine tıklayın.
- 3 Bilgisayarın ve takılı aygıtların kapandığından emin olun. İşletim sisteminizi kapattıktan sonra bilgisayarınız ve takılı aygıtlar otomatik olarak kapanmazsa, kapatmak için güç düğmesini 6 saniye boyunca basılı tutun.

## Bilgisayarınızı kapatma — Windows 10

**⚠ DİKKAT:** Veri kaybını önlemek için bilgisayarınızı kapatmadan önce tüm açık dosyaları kaydedip kapatın ve açık programlardan çıkın .

- 1  tıklayın veya dokununuz.
  - 2  tıklayın veya dokununuz ve ardından **Kapat** seçeneğine tıklayın veya dokununuz.
- ⓘ NOT:** Bilgisayarın ve takılı aygıtların kapandığından emin olun. İşletim sisteminizi kapattıktan sonra bilgisayarınız ve takılı aygıtlar otomatik olarak kapanmazsa, kapatmak için güç düğmesini 6 saniye boyunca basılı tutun.

# Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra

Herhangi bir parça değiştirme işleminden sonra, bilgisayarınızı açmadan önce harici aygıtları, kartları, kabloları vs. taktığınızdan emin olun.

- 1 Bilgisayarınıza telefon veya ağ kablolarını bağlayın.  
**⚠ DİKKAT: Ağ kablosu takmak için kabloyu önce ağ aygıtına takın ve ardından bilgisayara takın.**
- 2 Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerine takın.
- 3 Bilgisayarınızı açın.
- 4 Gerekirse, **ePSA diagnostics (ePSA tanılama)** programını çalıştırarak bilgisayarın düzgün çalıştığını doğrulayın.

## Önemli Bilgiler

- ① **NOT: Dokunmatik yüzeyi tozlu, sıcak veya nemli ortamlarda kullanmaktan kaçının.**
- ① **NOT: Ani sıcaklık değişiklikleri cam ekranın iç yüzeyinde yoğuşmaya neden olur. Bu yoğuşma kısa bir süre sonra yok olur ve normal kullanımı etkilemez.**

## Bileşenleri takma ve çıkarma

Bu bölümde bileşenlerin bilgisayarınızdan çıkarılmasına veya takılmasına dair ayrıntılı bilgi yer almaktadır.

### Stand

#### Standı çıkarma

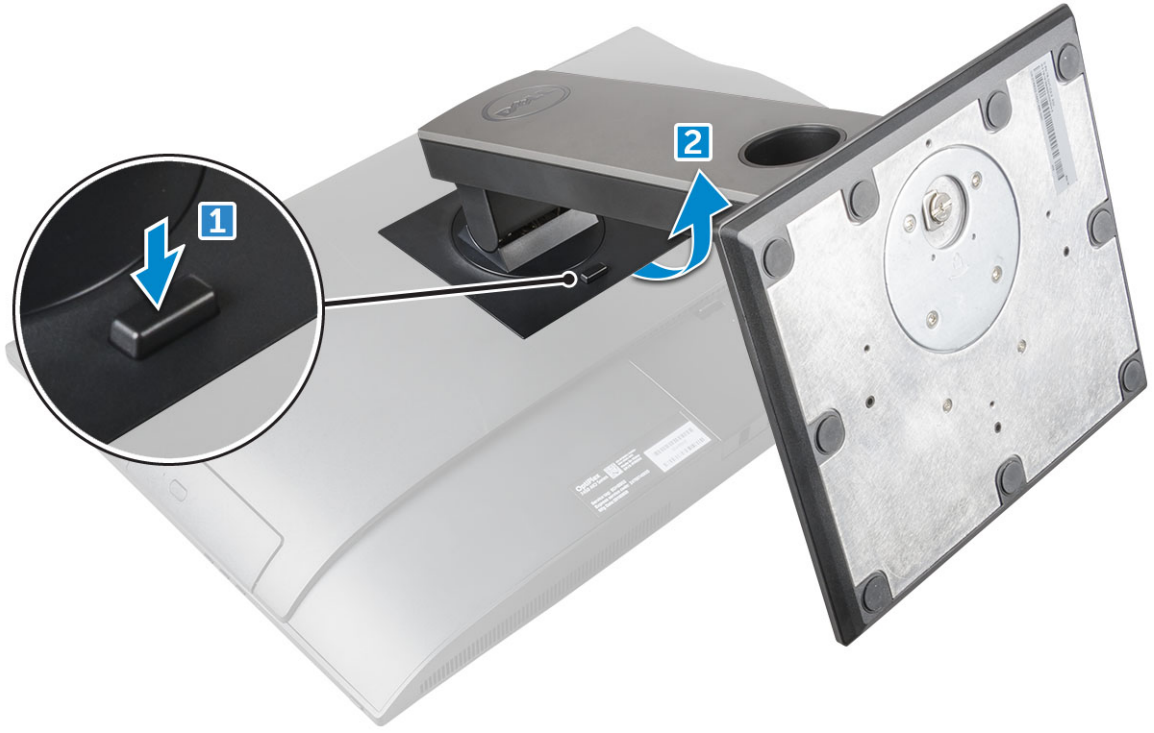
**NOT: Sistem üç farklı türde stand ile gönderilir:**

- Yüksekliği Ayarlanabilir Stand
- Genel hal
- Eklemli Stand

Üç stand için de çıkarma prosedürü aynıdır.

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Bilgisayarı, ekran aşağı bakacak şekilde temiz ve düz bir yüzeye yerleştirin.
- 3 Dayanağı çıkarmak için:
  - a Standı ayırmak için kapak üzerindeki tırnağa basın [1].
  - b Dayanağı yukarı doğru kaldırın [2].

**NOT: Üç stand da aynı şekilde takılıp çıkarılır.**



**Rakam 1. Yüksekliği Ayarlanabilir Stand**



**Rakam 2. Sabitleme standı**



Rakam 3. Eklemlı stand

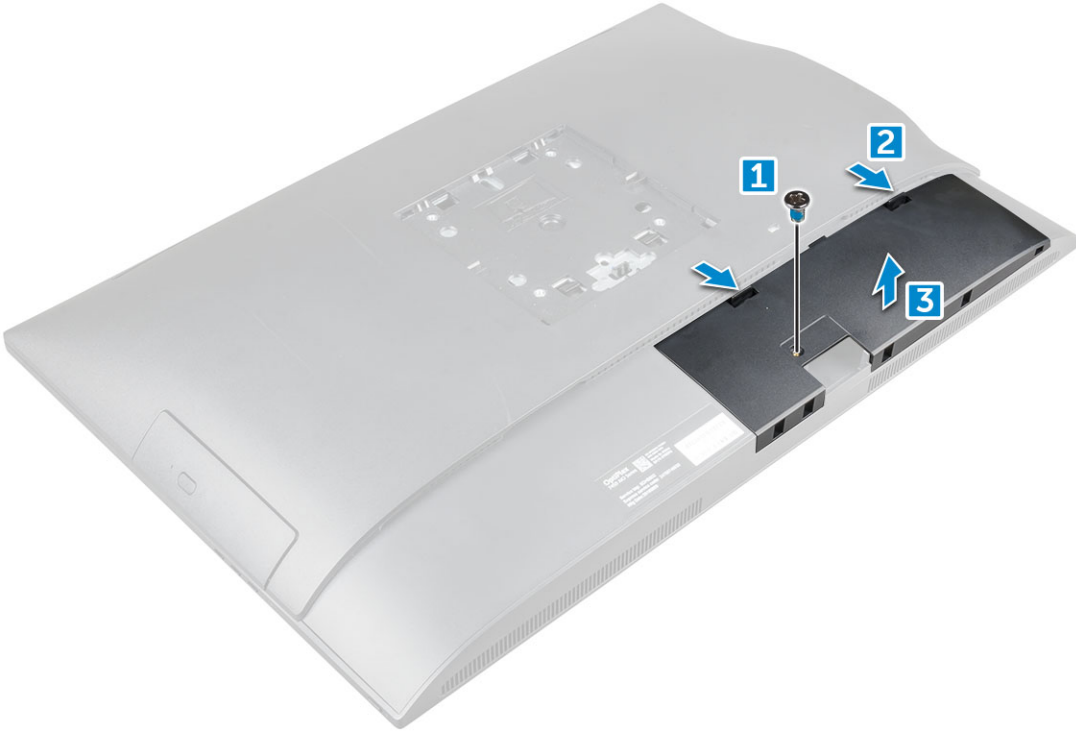
## Stand kurulumu

- 1 Bilgisayarı temiz ve düz bir yüzeye yerleştirip standı hizalayın ve bilgisayarın arkasına kaydırarak takın.
- 2 Yerine oturana kadar dayanağı bastırın.
- 3 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Kablo kapağı

### Kablo Kapağını Çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Standı çıkarın.
- 3 Kablo kapağını çıkarmak için:
  - a Kablo kapağını bilgisayara sabitleyen vidayı sökün [1].
  - b Kablo kapağını serbest bırakmak için serbest bırakma tırnaklarını itin [2].
  - c Kablo kapağını bilgisayardan dışarı kaldırın [3].



## Kablo kapağını takma

- 1 Kablo kapağı üzerindeki çentikleri bilgisayar üzerindeki deliklerle hizalayın ve yerine oturana kadar kablo kapağını aşağı doğru bastırın.
- 2 Kablo kapağını bilgisayara sabitlemek için vidayı sıkın.
- 3 Standı takın.
- 4 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Arka kapak

### Arka kapağı ıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b kablo kapağı
- 3 Bilgisayardan serbest bırakmak için arka kapağın kenarlarını alttan tutarak kaldırın.



4 Arka kapağı bilgisayardan kaldırın.



## Arka kapağın takılması

- 1 Arka kapak üzerindeki çentikleri bilgisayar üzerindeki deliklerle hizalayın ve yerine oturana kadar arka kapağı aşağı doğru bastırın.
- 2 Şunları takın:

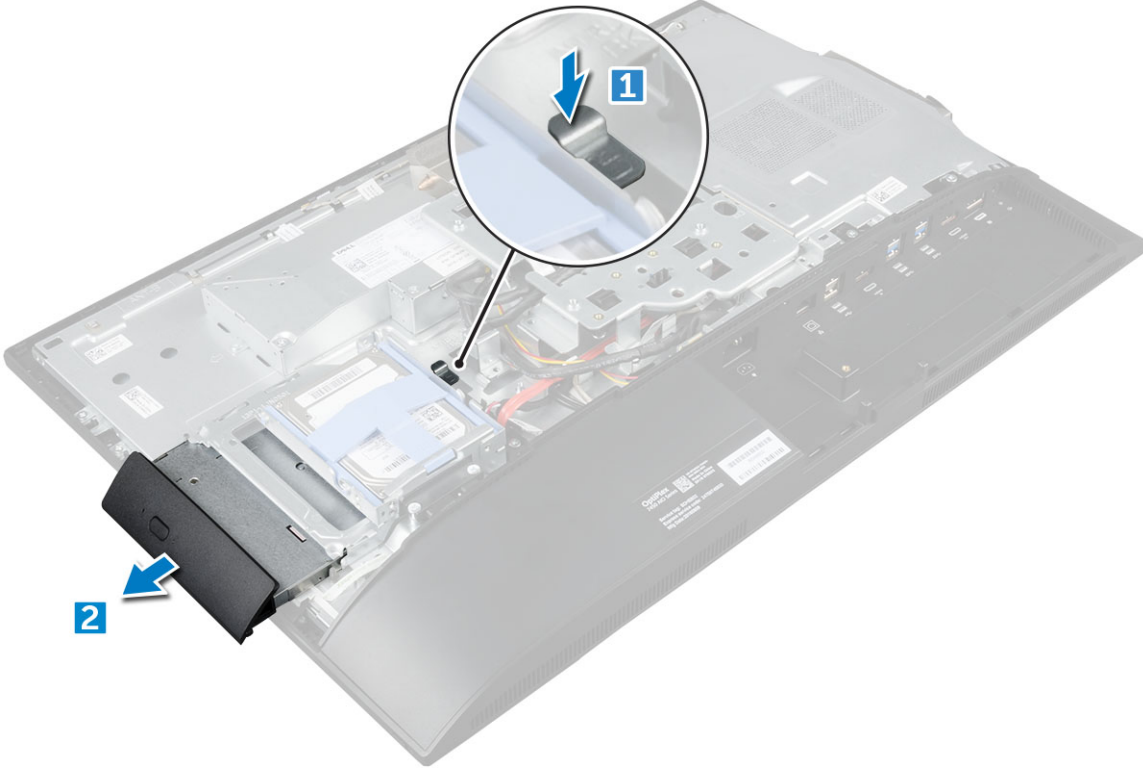
- a kablo kapağı
- b ayak

3 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

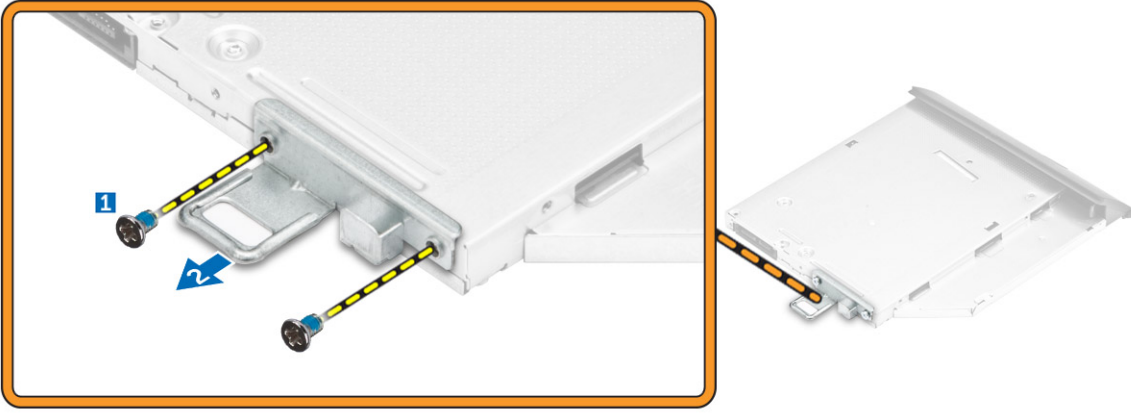
## Optik Sürücü

### Optik sürücü aksamını çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
- 3 Optik sürücü aksamını çıkarmak için:
  - a Optik sürücü aksamını serbest bırakmak için sürücünün tabanındaki sabitleme tırnağına basın [1].
  - b Bilgisayardan çıkarmak için optik sürücüyü dışa doğru itin [3][2].



- 4 Optik sürücü braketini çıkarmak için:
  - a Optik sürücü desteğini sabitleyen vidaları çıkarın [1].
  - b Braketi optik sürücüden çıkarın [2].



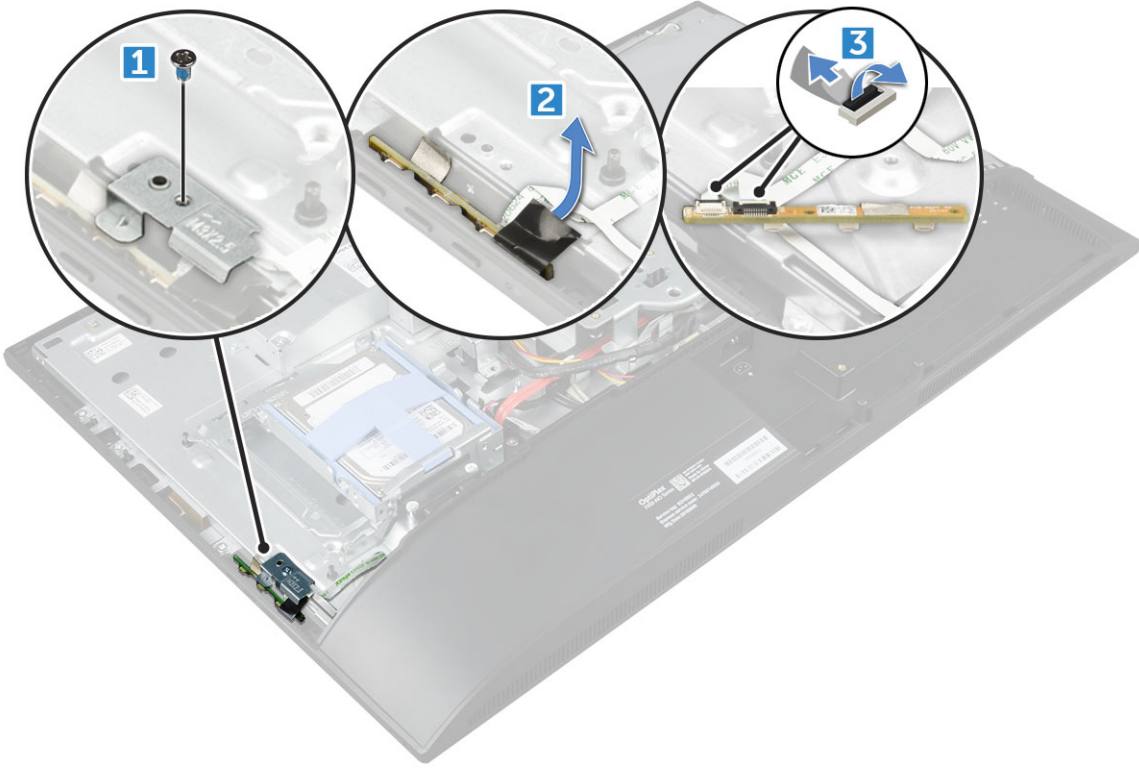
## Optik sürücü aksamını takma

- 1 Optik sürücüdeki vida tutucularını hizalamak için desteği yerleştirin.
- 2 Braketi optik sürücüye sabitlemek için vidaları sıkın.
- 3 Optik sürücü aksamını yerine oturana kadar sürücü yuvasına takın.
- 4 Şunları takın:
  - a arka kapak
  - b ayak
- 5 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Güç ve Ekran Üstü Gösterim düğmeleri kartı

### Güç ve Ekran Üstü Gösterim (OSD) düğmeleri kartını çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c optik sürücü
- 3 Güç ve OSD düğmeleri kartını çıkarmak için:
  - a Güç ve OSD düğmeleri kartını bilgisayara sabitleyen Metal plakayı çıkarmak için vidayı sökün [1].
  - b OSD düğmeleri kartı üzerindeki bandı çıkarın [ 2].
  - c Güç ve OSD düğmeleri kartını kasadan çıkarın.
  - d Kartı bilgisayardan ayırmak için güç ve OSD düğmeleri kartından kabloları çıkarın [3].



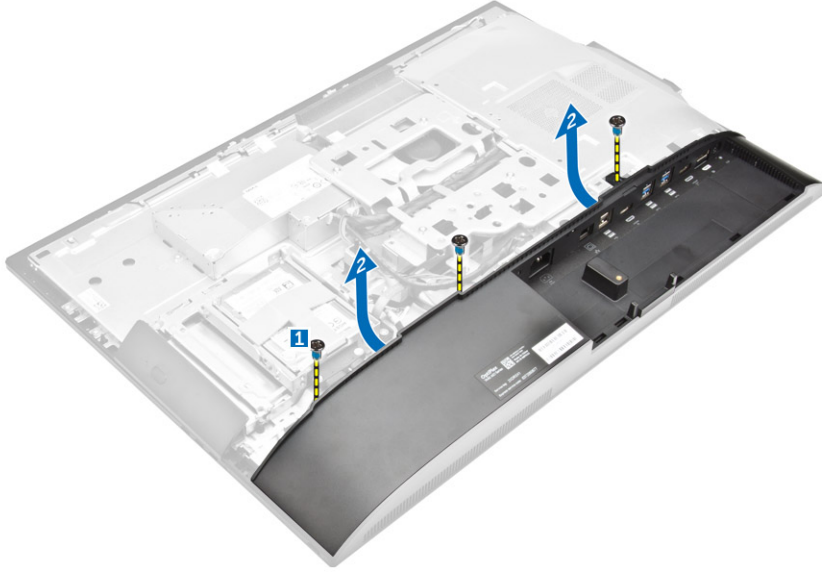
## Güç ve OSD düğmeleri kartını takma

- 1 Kabloyu güç ve OSD düğmeleri kartına bağlayın.
- 2 Bandı OSD düğmeleri kartına yapıştırın.
- 3 Güç ve OSD düğmeleri kartını yuvasına takın.
- 4 Metal plakayı güç ve OSD düğmeleri kartına hizalayın.
- 5 Güç ve OSD düğmeleri kartını sabitlemek için vidayı sıkın.
- 6 Şunları takın:
  - a optik sürücü
  - b arka kapak
  - c ayak
- 7 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Hoparlör kapağı

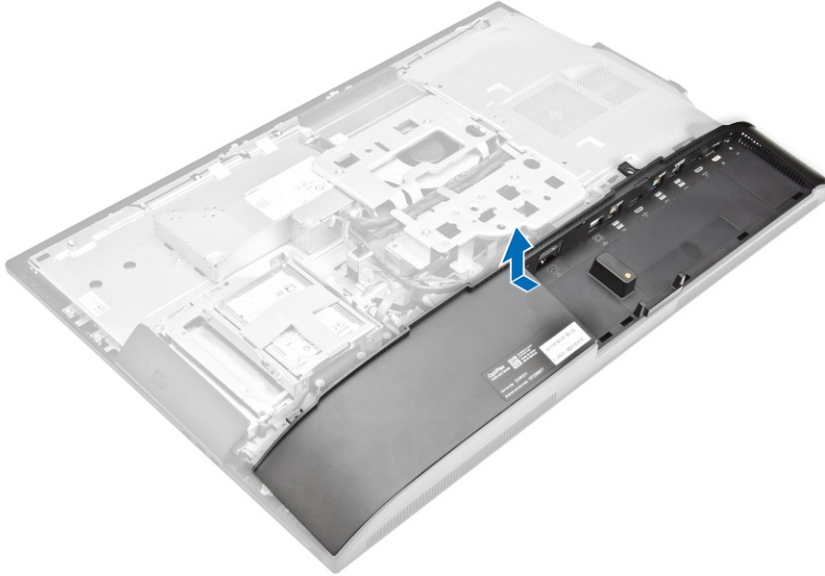
### Hoparlör kapağını çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b kablo kapağı
  - c arka kapak
- 3 Hoparlör kapağını çıkarmak için:
  - a Hoparlör kapağını bilgisayara sabitleyen vidaları çıkarın [1].
  - b Bilgisayardan serbest bırakmak için hoparlör kapağını kaydırın [2].



- 4 Hoparlör kapağını çekerek bilgisayardan çıkarın.

ⓘ **NOT:** Arka kapağın hasar görmesini önlemek için çekme tırnaklarından ayırın.



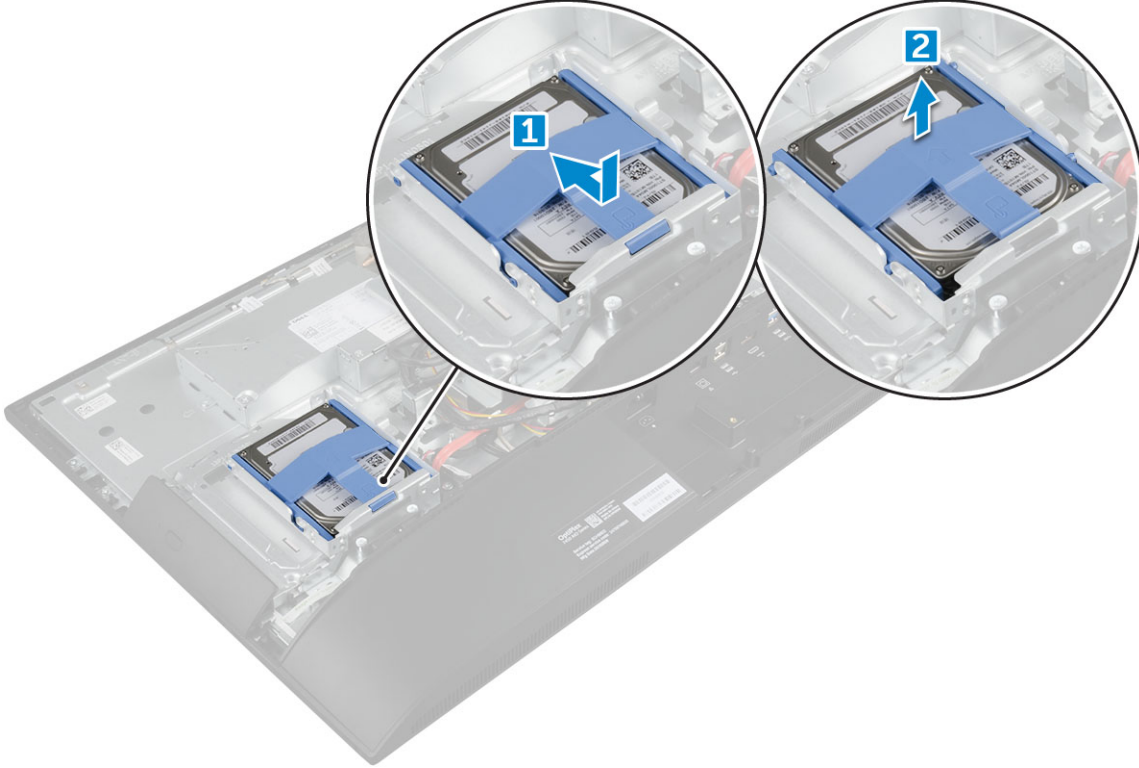
## Hoparlör kapağının takılması

- 1 Tırnakları bilgisayarın arkasındaki konumuna getirmek için hoparlör kapağını hizalayın ve itin.
- 2 Hoparlör kapağını bilgisayara sabitleyen vidaları sıkın.
- 3 Şunları takın:
  - a arka kapak
  - b kablo kapağı
  - c ayak
- 4 **Bilgisayarınızda Çalıştıktan Sonra** bölümündeki prosedürlere uyun.

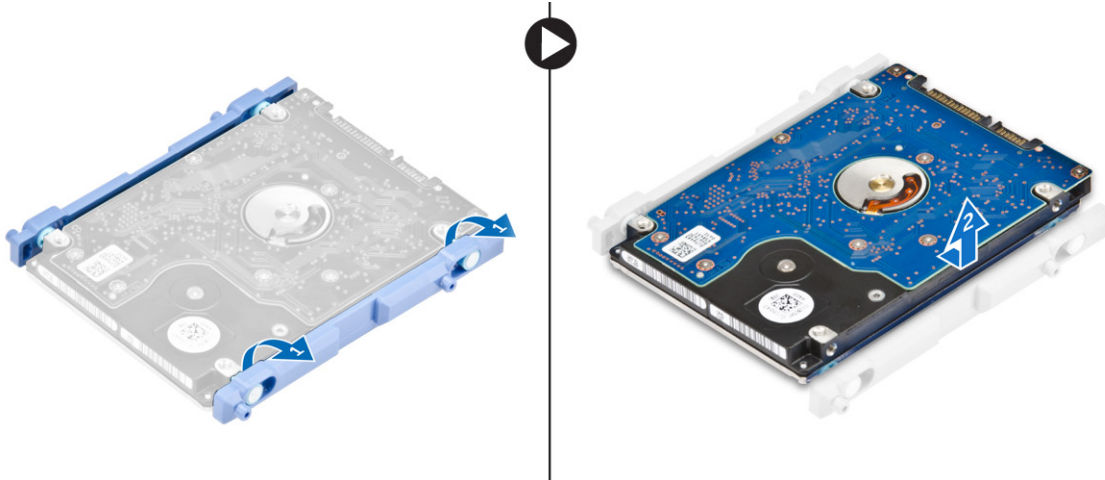
# Sabit sürücü

## Sabit Sürücü Aksamını Çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
- 3 Sabit sürücü aksamını çıkarmak için:
  - a Desteğin üzerindeki tırnağa bastırın ve tırnaklar aksamın her iki tarafındaki çıkana kadar sabit sürücü aksamını kaydırın [1].
  - b Sabit sürücü aksamını bilgisayardan çıkarmak için yukarı doğru kaydırın [2].



- 4 Sabit sürücü braketini çıkarmak için:
  - a Sabit sürücüyü serbest bırakmak için braketin kenarlarını kaldırın [1].
  - b Sabit sürücüyü kaydırın ve braketten kaldırın [2].



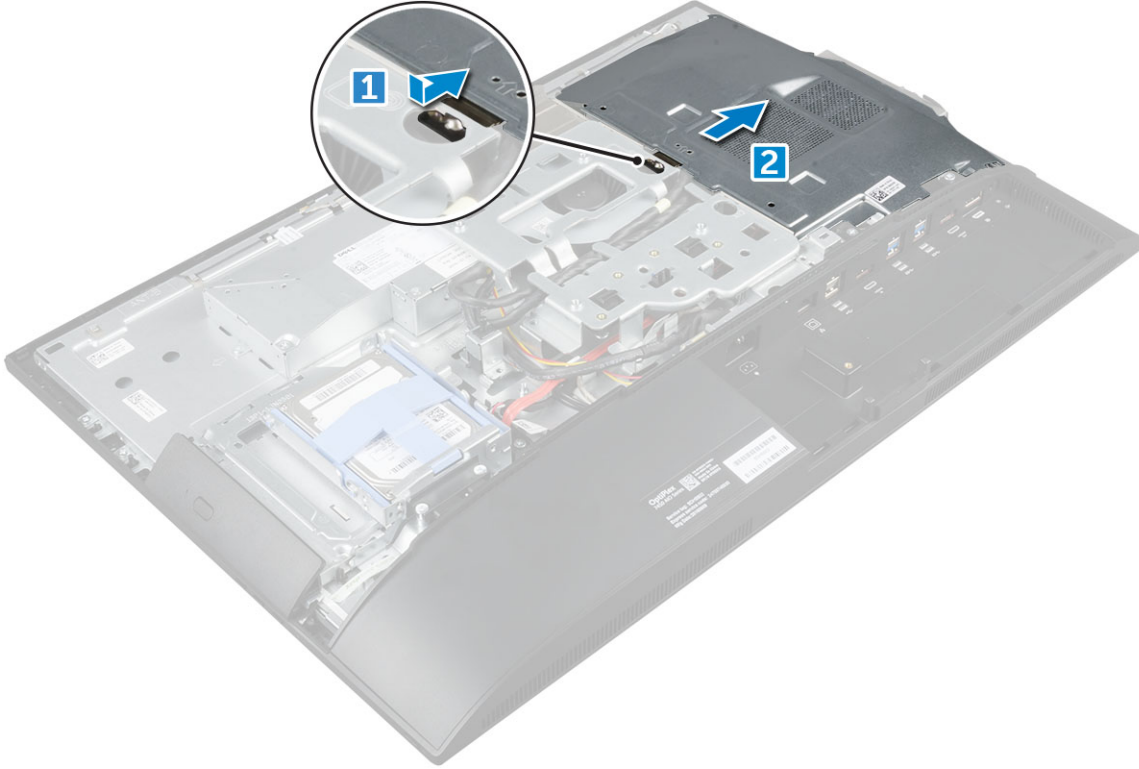
## Sabit Sürücü Aksamını Takma

- 1 Çentikler aynı hizaya gelene kadar ve sabit sürücü braketinde sabitlenene kadar sabit sürücüyü hizalayın.
- 2 Sabit sürücüyü çentikler hizalı olacak şekilde sabit sürücü kafesi üzerine yerleştirin, ardından Sabit Sürücü aksamını tırnak yerine oturana kadar kafesin içine doğru itin.
- 3 Şunları takın:
  - a arka kapak
  - b ayak
- 4 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sistem kartı koruyucusu

### Sistem kartı koruyucusunu çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
- 3 Sistem kartı kalkanını çıkarmak için:
  - a Sistem kartı koruyucusunu bilgisayardaki yuvalardan çıkarmak için tutma tırnağını aşağı bastırın [1].
  - b Sistem kartı koruyucusunu bilgisayardan kaldırarak çıkarın [2].



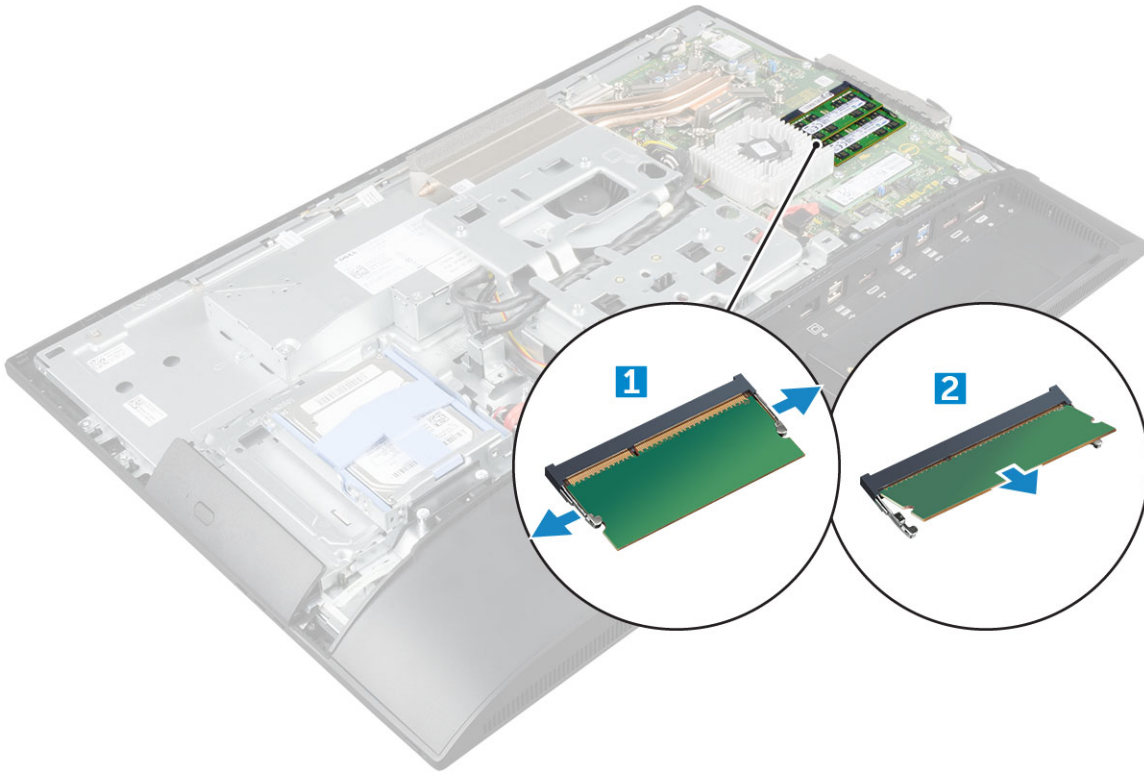
## Sistem kartı koruyucusunu takma

- 1 Yerine oturuncaya kadar sistem kartı koruyucusunu hizalayıp kaydırın.
- 2 Şunları takın:
  - a arka kapak
  - b ayak
- 3 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Bellek modülleri

### Bellek modülünü çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c sistem kartı kalkanı
- 3 Bellek modülünü çıkarmak için:
  - a Tutucu klipsleri, bellek modülü çıkana kadar kaldırın [1].
  - b Bellek modülünü konektörden kaldırarak çıkarın [2].



### Bellek modülünü takma

- 1 Klipsler bellek modülünü sabitleyene kadar bellek modülünü bellek modülü konektörüne yerleştirin.
- 2 Şunları takın:

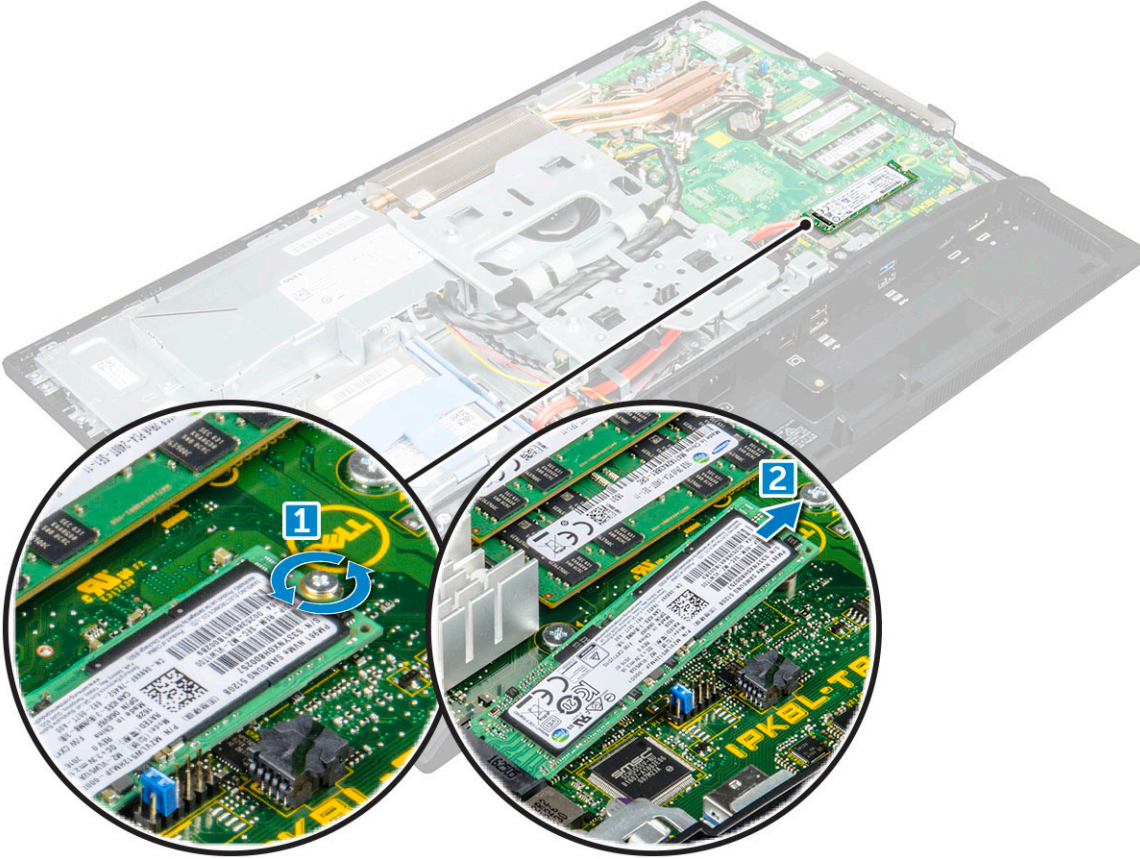
- a sistem kartı kalkanı
- b arka kapak
- c ayak

3 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Katı Hal Sürücüsü - isteğe bağlı

### SSD kartı çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c sistem kartı kalkanı
- 3 SSD kartını çıkarmak için:
  - a SSD kartını bilgisayara sabitleyen vidayı sökün [1].
  - b SSD kartı kaldırarak konektörden ayırın [2].



### SSD kartını takma

- 1 SSD kartını konektöre takın.
- 2 SSD kartını sistem kartına sabitleyen vidayı sıkın.
- 3 Şunları takın:
  - a sistem kartı kalkanı

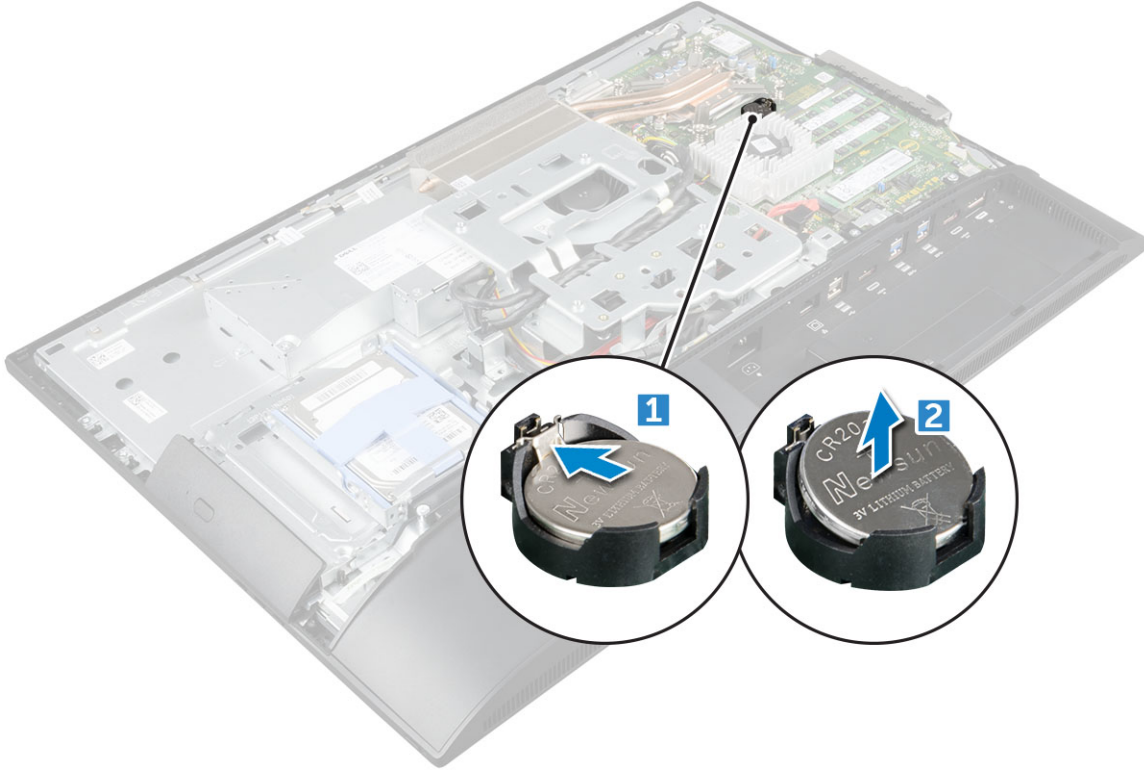
- b arka kapak
- c ayak

4 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Düğme pil

### Düğme pilin çıkarılması

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c sistem kartı kalkanı
- 3 Düğme pilini serbest bırakmak için mandala basın ve bilgisayardan sökün.



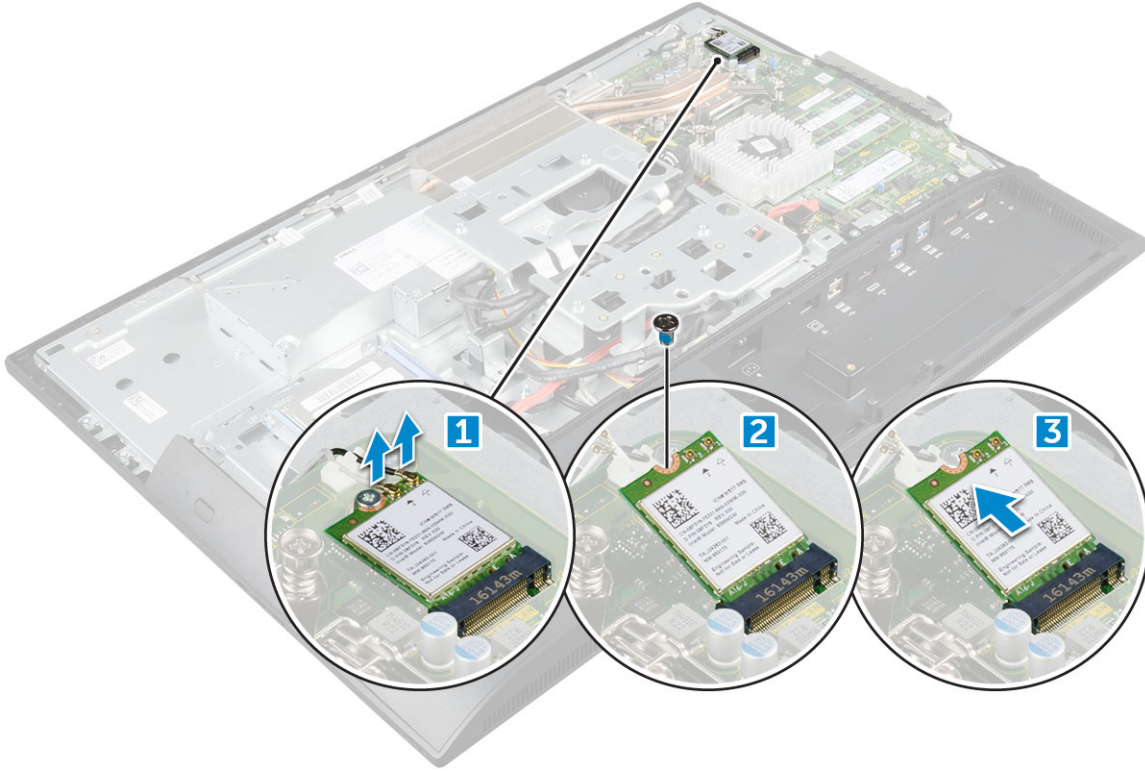
### Düğme pili takma

- 1 Düğme pili, sistem kartındaki yuvasına güvenli bir şekilde oturana kadar takın.
- 2 Şunları takın:
  - a sistem kartı kalkanı
  - b arka kapak
  - c ayak
- 3 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

# WLAN kartı

## WLAN Kartını Çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c sistem kartı kalkanı
- 3 WLAN kartını çıkarmak için:
  - a Anten kablolarını WLAN kartının üzerindeki konektörlerden çıkarın [1].
  - b WLAN kartını sistem kartına sabitleyen vidayı çıkarın [2].
  - c WLAN kartını tutun ve sistem kartındaki konektörden çıkarın [3].



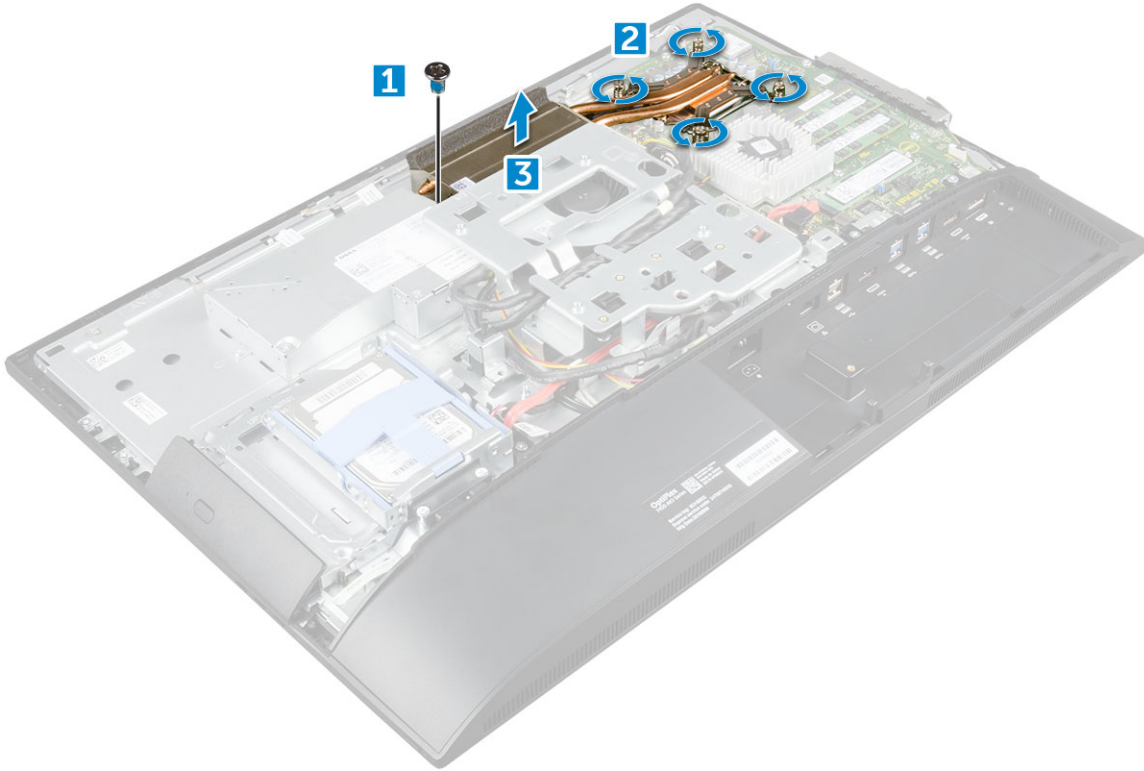
## WLAN Kartını Takma

- 1 WLAN kartını sistem kartındaki konektörle hizalayın.
- 2 WLAN kartını sistem kartına sabitleyen vidaları sıkın.
- 3 Anten kablolarını WLAN kartındaki konektörlere takın.
- 4 Şunları takın:
  - a sistem kartı kalkanı
  - b arka kapak
  - c ayak
- 5 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

# Isı emici

## Isı emicisini çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c sistem kartı kalkanı
- 3 Isı emiciyi çıkarmak için:
  - a Isı emicisini kasaya sabitleyen vidaları çıkarın [1, 2].
  - b Isı emicisini kaldırarak bilgisayardan çıkarın [3].



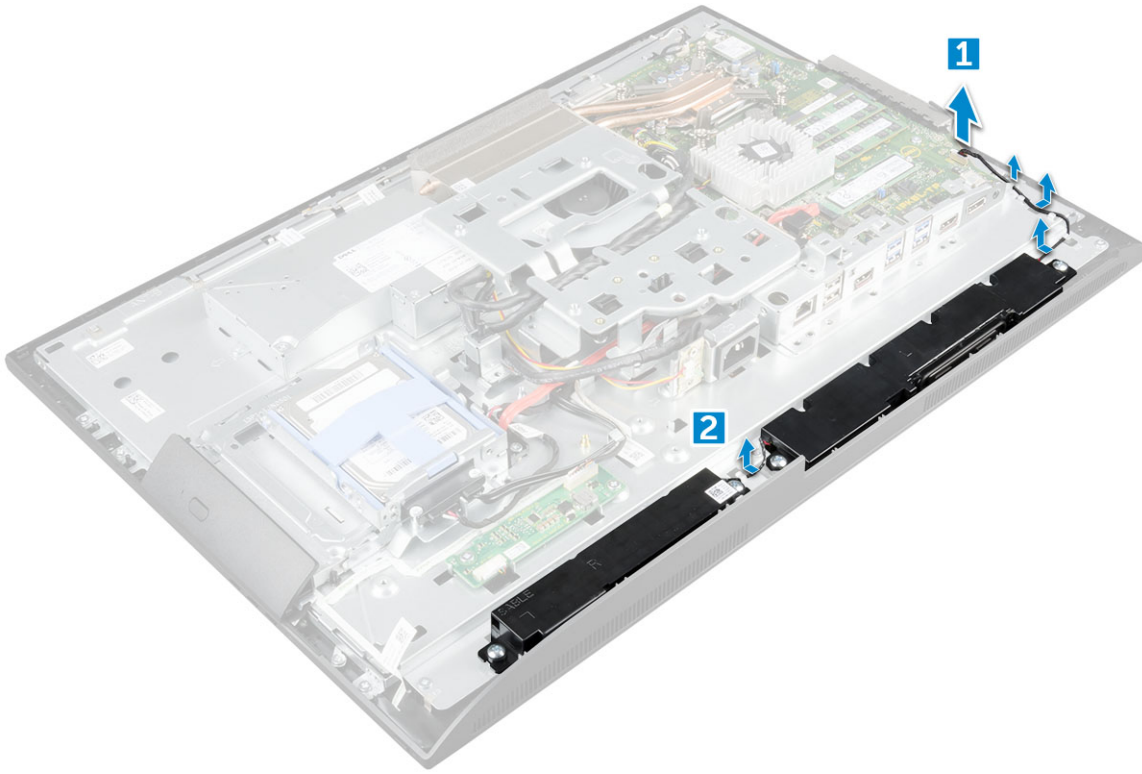
## Isı emicisini takma

- 1 Isı emiciyi yuvasına hizalayıp yerleştirin.
- 2 Isı emiciyi bilgisayara sabitleyen vidaları sıkın.
- 3 Şunları takın:
  - a sistem kartı kalkanı
  - b arka kapak
  - c ayak
- 4 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

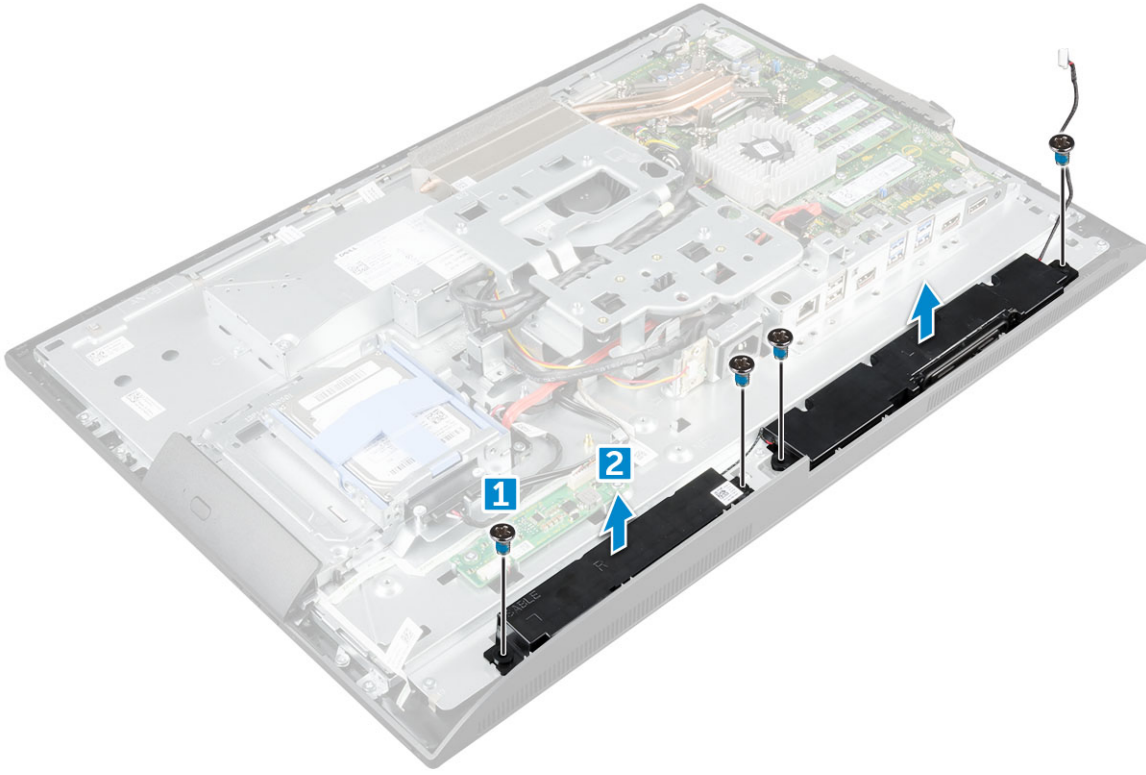
# Hoparlör

## Hoparlör modülünü çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c kablo kapağı
  - d hoparlör kapağı
  - e sistem kartı kalkanı
- 3 Hoparlör modülünü serbest bırakmak için:
  - a Hoparlör kablosunu sistem kartındaki konnektörden çıkarın [1].
  - b Hoparlör kablolarını tutucu klipslerde çıkartın [2].



- 4 Hoparlör modülünü çıkarmak için:
  - a Hoparlör modülünü kasaya sabitleyen vidaları çıkarın [1].
  - b Hoparlör modülünü kaldırın ve kasadan çıkarın [2].



## Hoparlör modülünü takma

- 1 Hoparlör modülünü kasadaki yuvaya yerleştirin.
- 2 Hoparlörü kasaya sabitleyen vidaları sıkın.
- 3 Hoparlör kablolarını tutucu klipslere sabitleyin.
- 4 Hoparlör kablosunu sistem kartındaki konnektöre takın.
- 5 Şunları takın:
  - a sistem kartı kalkanı
  - b hoparlör kapağı
  - c arka kapak
  - d kablo kapağı
  - e ayak
- 6 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

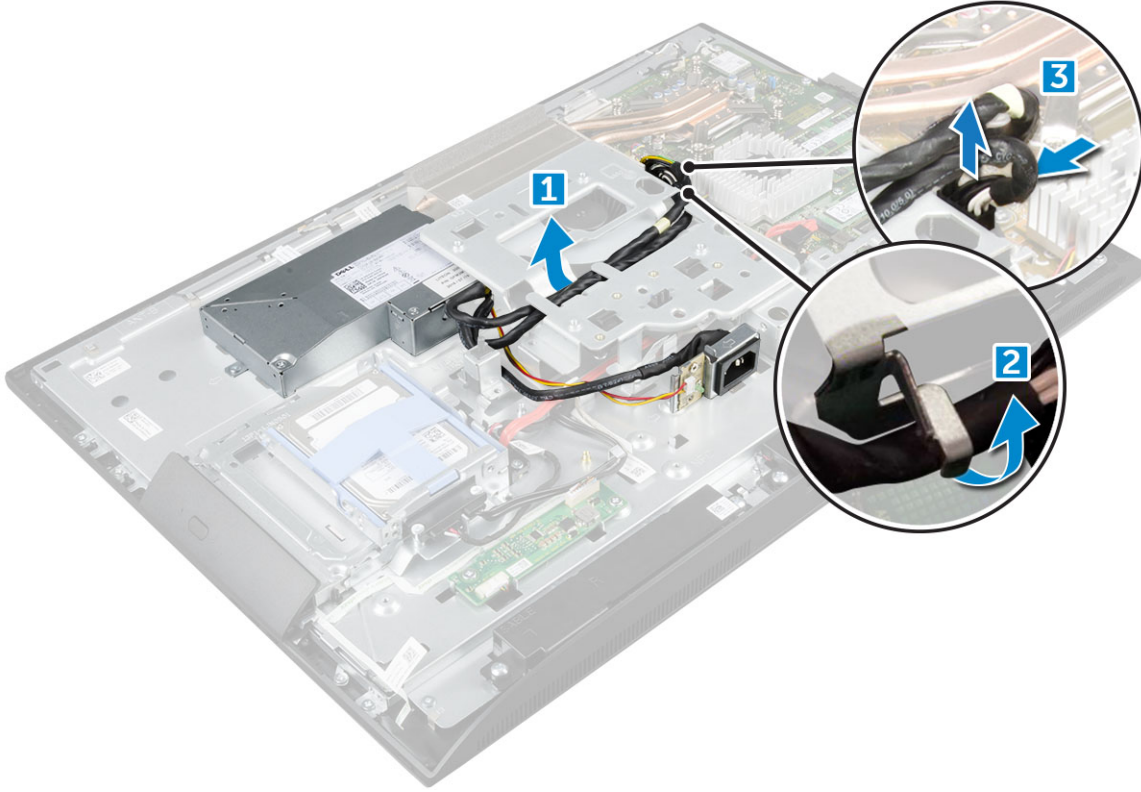
## Güç kaynağı birimi

### Güç Kaynağı Ünitesini (PSU) Çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c kablo kapağı
  - d hoparlör kapağı
  - e sistem kartı kalkanı
- 3 PSU kablosunu serbest bırakmak için:

- a Güç kaynağı kablolarını kasadaki tutucu klipslerden ayırın [1].
- b Güç kaynağı kablosunu sistem kartı üzerindeki konektörden çıkarın [2].

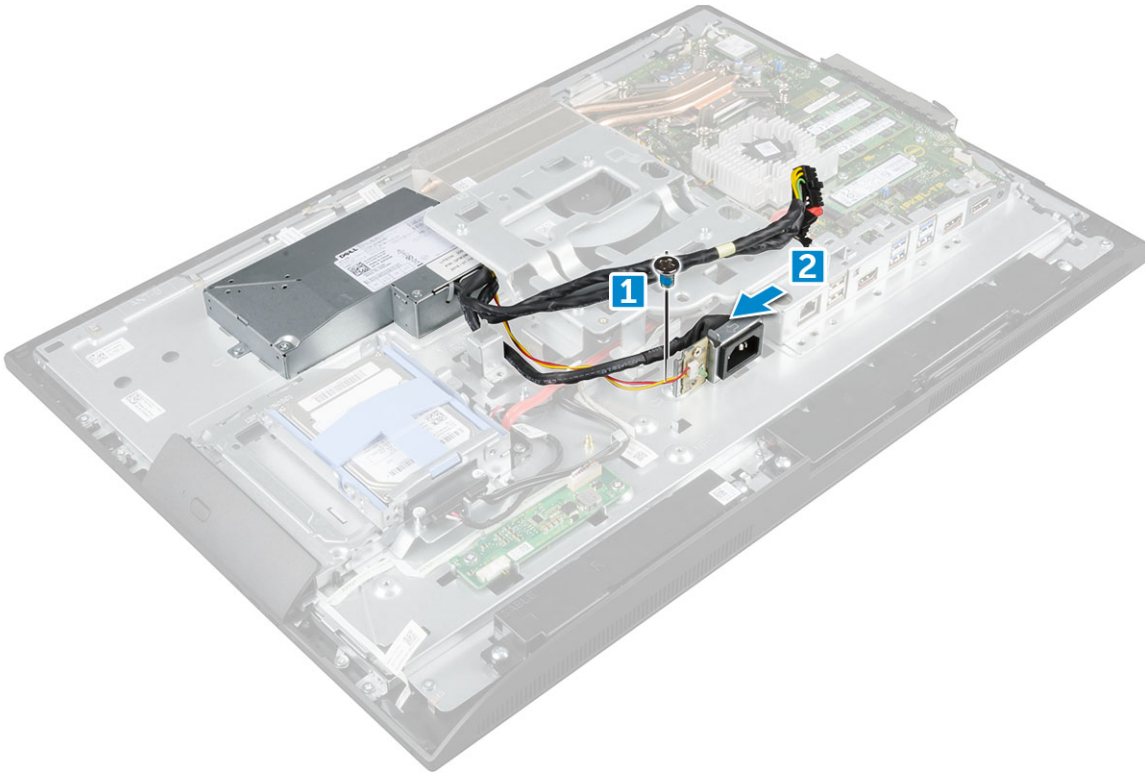
**NOT:** Güç kaynağı kablosunu sistem kartından ayırmak için kilit klipsine basın.



4 PSU'yu serbest bırakmak için:

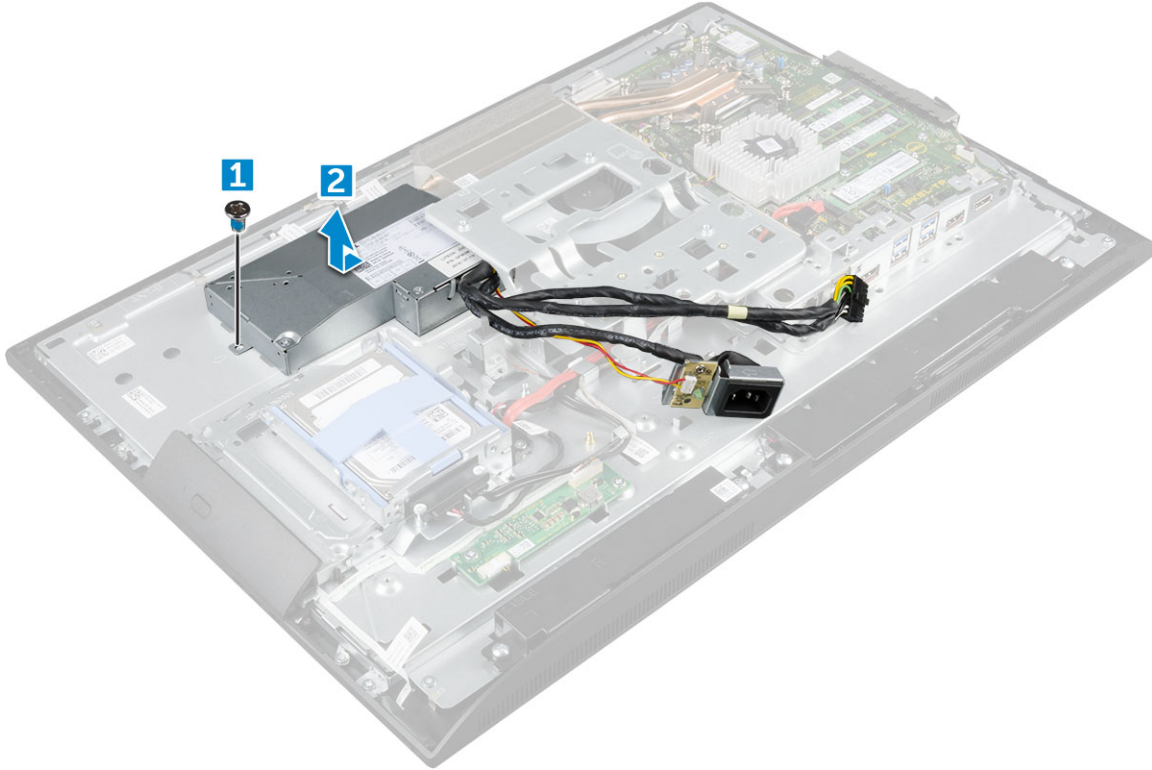
**NOT:** VESA montaj desteğinin yanında ek bir kablo tutucu klips bulunur. Bunun yakınındaki PSU, tutucu klipsler resmindeki kabloları çıkarma işleminde görülemez.

- a Güç kaynağı soketini kasaya sabitleyen vidayı çıkarın [1].
- b Soketin bilgisayardan çıkarmak için kaydırın [2].



5 PSU'yu çıkarmak için:

- a PSU'yu kasaya sabitleyen vidaları çıkarın [1].
- b PSU'yu kaydırın ve kasadan kaldırın [2].



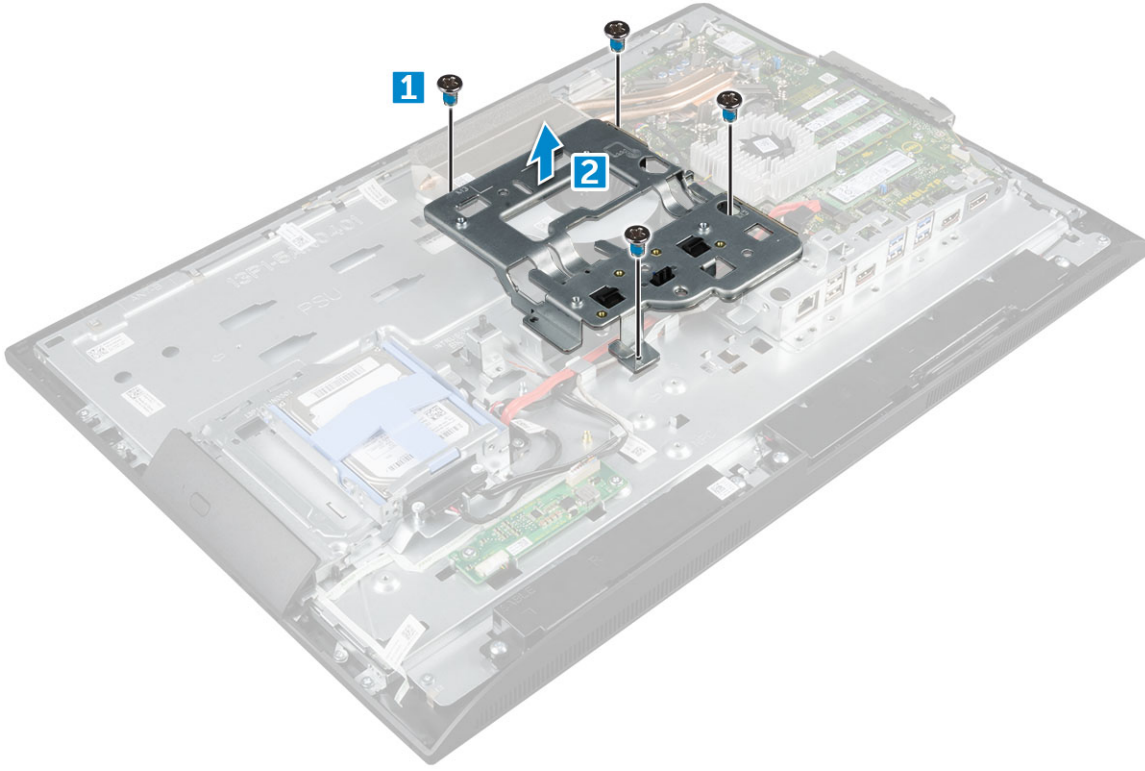
## Güç Kaynağı Ünitesini (PSU) Takma

- 1 PSU'yu kasaya yerleştirin.
- 2 PSU'yu kasaya sabitlemek için vidayı sıkın.
- 3 Güç kaynağı soketini kasa üzerindeki yuvaya yerleştirin.
- 4 Güç kaynağı soketini kasaya sabitlemek için vidayı sıkın.
- 5 Güç kaynağı kablosunu kasadaki tutucu klipslere sabitleyin.
- 6 Güç kaynağı kablolarını sistem kartındaki konektörlere takın.
- 7 Şunları takın:
  - a sistem kartı kalkanı
  - b hoparlör kapağı
  - c kablo kapağı
  - d arka kapak
  - e ayak
- 8 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## VESA montaj braketi

### VESA montaj braketini çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c kablo kapağı
  - d hoparlör kapağı
  - e sistem kartı kalkanı
  - f güç kaynağı birimi
- 3 VESA montaj braketini çıkarmak için:
  - a VESA montaj braketini bilgisayara sabitleyen vidaları sökün [1].
  - b Braketi bilgisayardan kaldırın [2].



## VESA montaj braketinin takılması

- 1 Aynı hizaya getirin ve braketi bilgisayarın üzerindeki yuvasına yerleştirin.
- 2 VESA montaj braketini bilgisayara sabitleyen vidaları sıkın.
- 3 Şunları takın:
  - a güç kaynağı birimi
  - b sistem kartı kalkanı
  - c hoparlör kapağı
  - d kablo kapağı
  - e arka kapak
  - f ayak
- 4 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

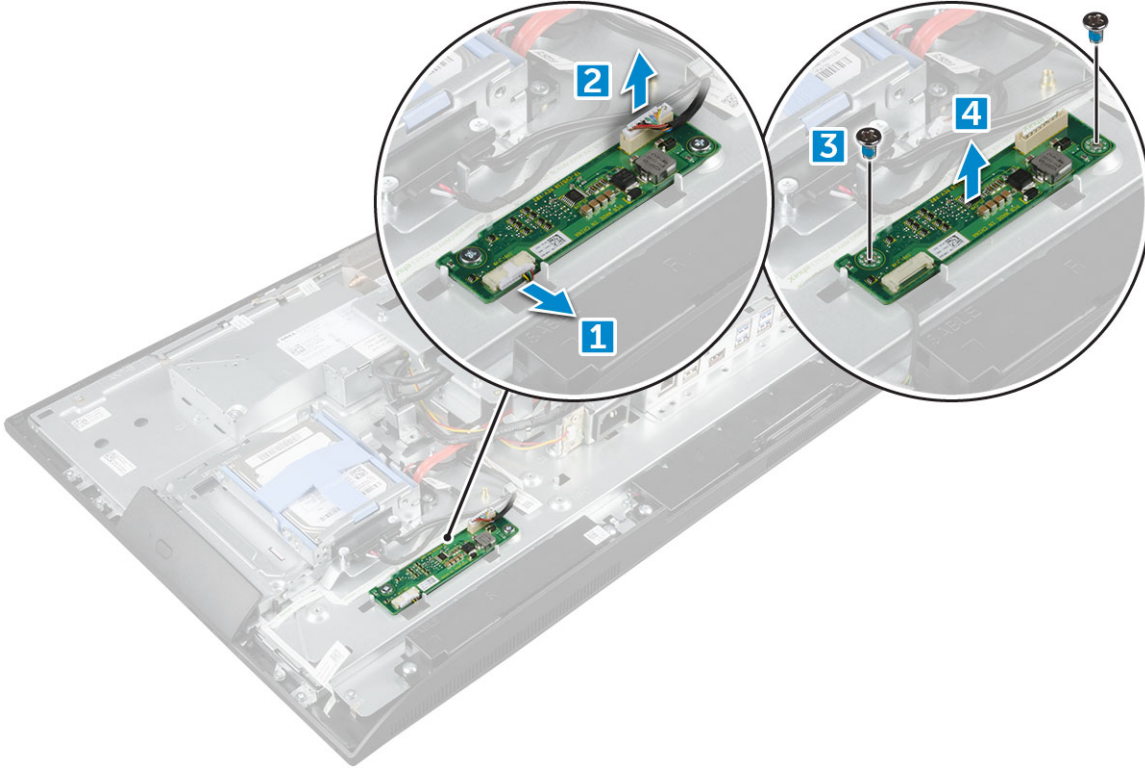
## Dönüştürücü kartı

### Dönüştürücü kartını çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c kablo kapağı
  - d hoparlör kapağı
  - e sistem kartı kalkanı
  - f güç kaynağı birimi

g VESA montaj braketi

- 3 Dönüştürücü kartını çıkarmak için:
  - a Dönüştürücü kartı kablosunu dönüştürücü kartından çıkarın [1].
  - b Ekran arka ışık kablosunu dönüştürücü kartından çıkarın [2].
  - c Dönüştürücü kartını bilgisayara sabitleyen vidaları çıkarın [3].
  - d Dönüştürücü kartını bilgisayardan kaldırın [4].



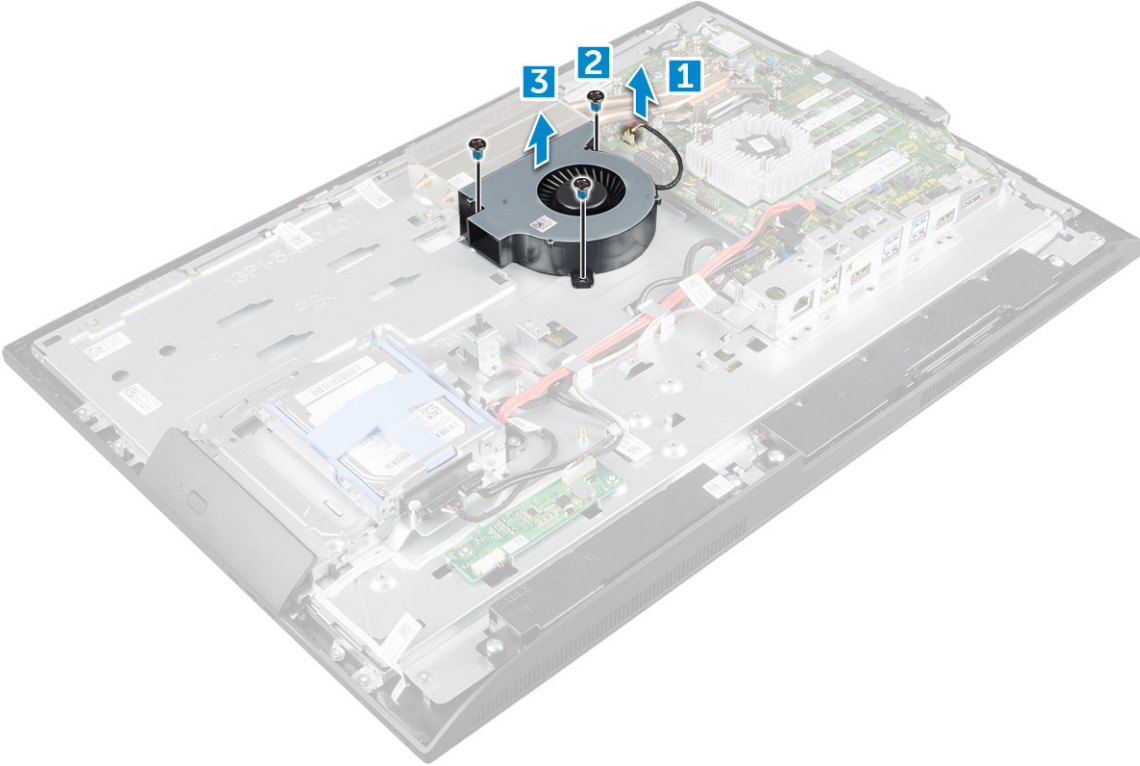
## Dönüştürücü kartını takma

- 1 Dönüştürücü kartını yuvaya yerleştirin.
- 2 Dönüştürücü kartını kasaya sabitleyen vidaları sıkın.
- 3 Dönüştürücü kartı kablosunu ve ekran arka ışığı kablosunu dönüştürücü kartının üzerindeki konektörlere bağlayın.
- 4 Şunları takın:
  - a VESA montaj braketi
  - b güç kaynağı birimi
  - c sistem kartı kalkanı
  - d hoparlör kapağı
  - e kablo kapağı
  - f arka kapak
  - g ayak
- 5 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

# Sistem fanı

## Sistem Fanını Çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c kablo kapağı
  - d hoparlör kapağı
  - e sistem kartı kalkanı
  - f güç kaynağı birimi
  - g VESA montaj braketi
- 3 Sistem fanını çıkarmak için:
  - a Sistem fanı kablosunu sistem kartı üzerindeki konnektörden [1] çıkarın.
  - b Sistem fanını bilgisayara sabitleyen vidaları çıkarın [2].
  - c Sistem fanını yukarı kaldırarak bilgisayardan çıkarın [3].



## Sistem Fanını Takma

- 1 Sistem fanını kasanın üzerindeki yuvaya hizalayıp yerleştirin.
- 2 Sistem fanını sistem kartına sabitlemek için vidaları sıkın.
- 3 Sistem fan kablosunu sistem kartındaki konnektöre bağlayın.
- 4 Şunları takın:
  - a VESA montaj braketi
  - b güç kaynağı birimi

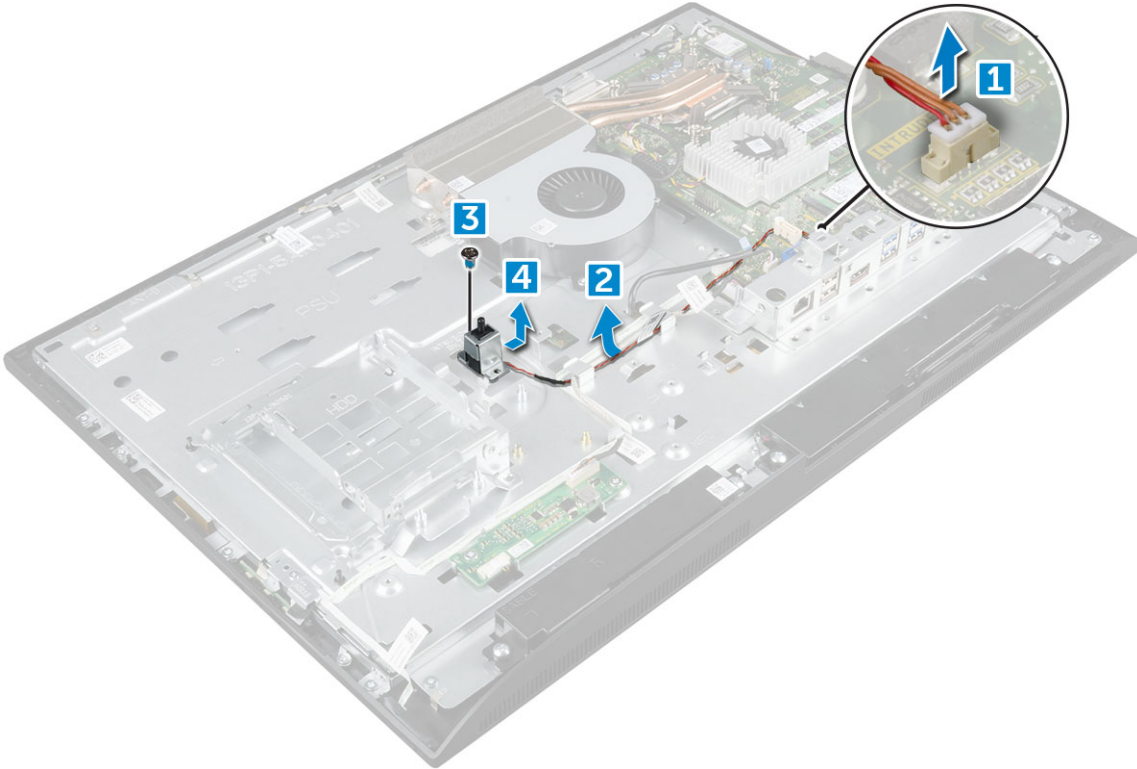
- c sistem kartı kalkanı
- d hoparlör kapağı
- e kablo kapağı
- f arka kapak
- g ayak

5 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## İzinsiz giriş önleme anahtarı

### İzinsiz giriş anahtarını çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c kablo kapağı
  - d hoparlör kapağı
  - e sistem kartı kalkanı
  - f güç kaynağı birimi
  - g VESA montaj braketi
- 3 İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarmak için:
  - a İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu sistem kartındaki konnektörden sökün [1].
  - b İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu bilgisayar üzerindeki tutucu klipslerden çıkarın [2].
  - c İzinsiz giriş önleme anahtarını bilgisayara sabitleyen vidayı sökün [3].
  - d İzinsiz giriş önleme anahtarını kaydırın ve bilgisayardan çıkarın [4].



- 4 Aşağıdaki talimatları çizimde gösterildiği şekilde gerçekleştirin:
  - a İzinsiz giriş anahtarınıü kasaya sabitleyen vidayı çıkarın [1].
  - b İzinsiz giriş önleme anahtarını kaydırın ve bilgisayardan çıkarın [2].



## İzinsiz giriş anahtarını takma

- 1 İzinsiz giriş önleme anahtarını bilgisayardaki yuvaya yerleştirin.
- 2 İzinsiz giriş önleme anahtarını kasaya sabitlemek için vidayı sıkın.
- 3 İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu kasadaki tutma klipsleri boyunca yönlendirin.
- 4 Kasaya izinsiz giriş anahtarı kablosunu sistem kartındaki konnektöre bağlayın.
- 5 Şunları takın:
  - a VESA montaj braketi
  - b güç kaynağı birimi
  - c sistem kartı kalkanı
  - d hoparlör kapağı
  - e kablo kapağı
  - f arka kapak
  - g ayak
- 6 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## İşlemci

### İşlemcinin çıkarılması

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c kablo kapağı
  - d hoparlör kapağı
  - e hoparlör
  - f VESA montaj braketi
  - g sistem kartı kalkanı
  - h SSD kartı
  - i WLAN kartı
  - j bellek
  - k ısı emicisi
  - l sistem fanı
- 3 İşlemciyi çıkarmak için:

- a Kolu işlemci korumasının üzerindeki tırnağın altına ve dışarıya doğru iterek soket kolunu serbest bırakın [1].
- b Kolu yukarı doğru kaldırın ve işlemci koruyucusunu çıkarın [2].

**⚠ DİKKAT:** İşlemci yuvası pimleri hassastır ve kalıcı olarak zarar görebilir. İşlemciyi soketten çıkarırken işlemci yuvasındaki pimleri bükmemeye dikkat edin.

- c İşlemciyi soketten çıkarın [3].

**ⓘ NOT:** İşlemciyi çıkardıktan sonra yeniden kullanım, iade veya geçici depolama için antistatik bir kaba yerleştirin. İşlemci temas noktalarına zarar vermemek için işlemcinin tabanına dokunmayın. Yalnızca işlemcinin yan kenarlarına dokunun.



## İşlemciyi takma

- 1 İşlemciyi soket anahtarlarıyla hizalayın.

**⚠ DİKKAT:** İşlemciyi yerine oturtmak için zorlamayın. İşlemci doğru yerleştirildiğinde, sokete kolayca oturur.

- 2 İşlemcinin pin 1 göstergesini soket üzerindeki üçgenle hizalayın.
- 3 Yuva üzerindeki işlemciyi, işlemci üzerindeki yuvalar yuva anahtarlarına hizalanacak şekilde yerleştirin.
- 4 Sabitleme vidasının altında kaydırarak işlemci muhafazasını kapatın.
- 5 Soket kolunu indirin ve kilitlemek için tırnağın altına itin.
- 6 Şunları takın:

- a sistem fanı
- b ısı emicisi
- c bellek
- d WLAN kartı
- e SSD kartı
- f sistem kartı kalkanı
- g VESA montaj braketi
- h kablo kapağı
- i hoparlör
- j hoparlör kapağı
- k arka kapak
- l ayak

- 7 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sistem kartı

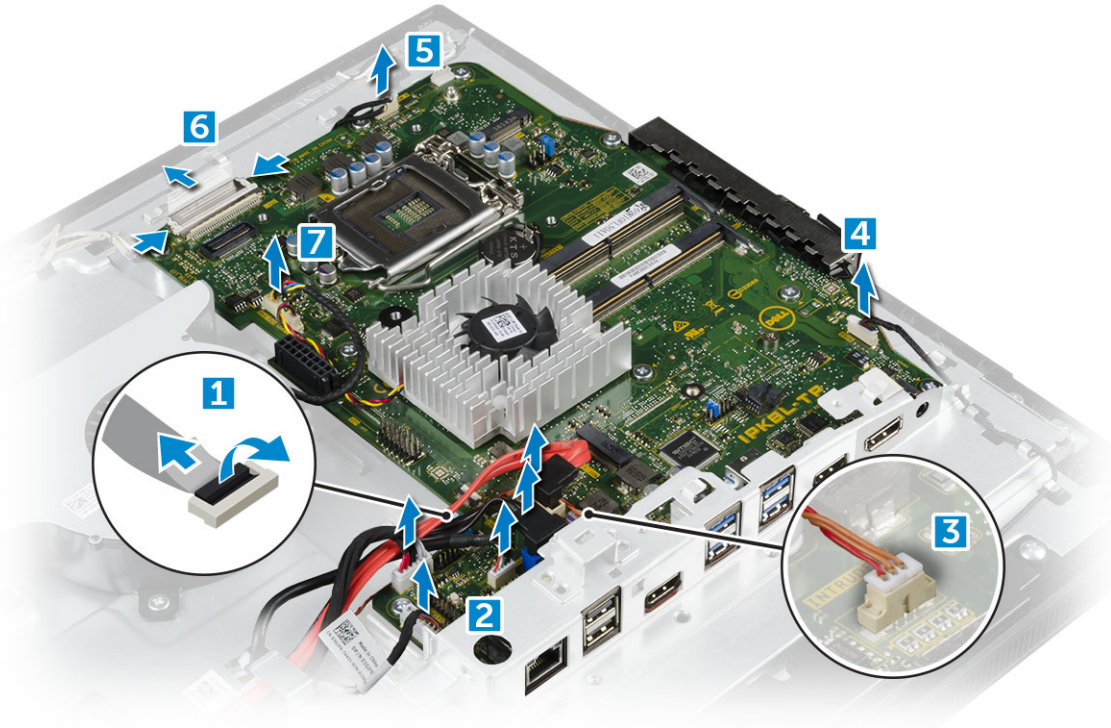
### Sistem kartını çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak

- c kablo kapağı
- d hoparlör kapağı
- e hoparlör
- f sabit sürücü
- g optik sürücü
- h VESA montaj braketi
- i sistem kartı kalkanı
- j SSD kartı
- k WLAN kartı
- l bellek
- m ısı emicisi
- n sistem fanı
- o işlemci
- p düğme pil
- q güç kaynağı birimi

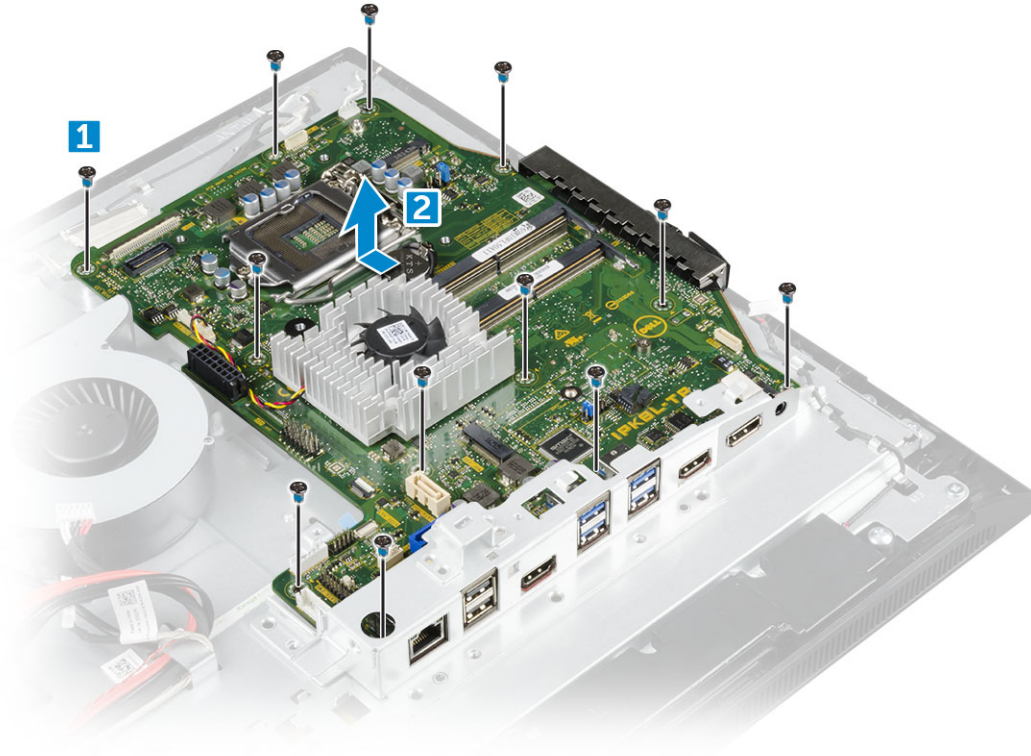
3 Aşağıdaki kabloları sistem kartından çıkarın:

- a izinsiz giriş önleme anahtarı [1]
- b sabit sürücü ve optik sürücü [2]
- c SATA [3]
- d hoparlör [4]
- e kamera ve mikrofon [5]
- f ekran [6]
- g sistem fanı [7]



4 Sistem kartını çıkarmak için:

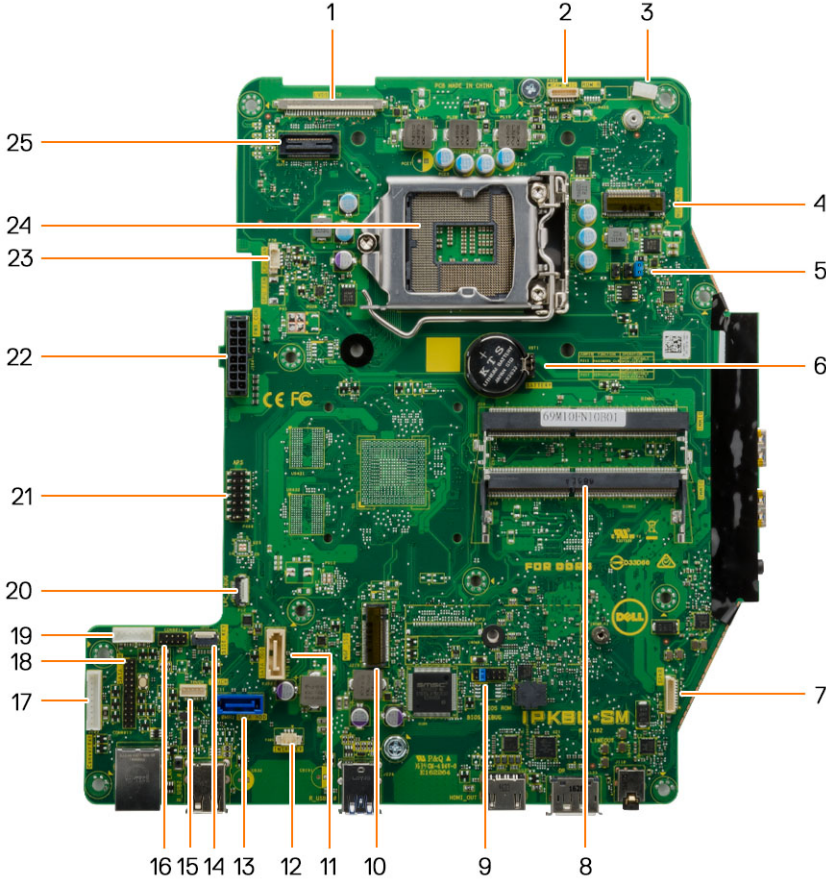
- a Sistem kartını kasaya sabitleyen vidaları çıkartın [1].
- b Sistem kartını kaydırarak bilgisayardan çıkarın [2].



## Sistem kartını takma

- 1 Sistem kartını bilgisayara yerleştirin.
- 2 Tüm kabloları sistem kartına takın.
- 3 Sistem kartını alt panele sabitleyen vidaları sıkın.
- 4 Şunları takın:
  - a güç kaynağı birimi
  - b düğme pil
  - c sistem fanı
  - d işlemci
  - e ısı emicisi
  - f bellek
  - g WLAN kartı
  - h SSD kartı
  - i sistem kartı kalkanı
  - j VESA montaj braketi
  - k optik sürücü
  - l sabit sürücü
  - m kablo kapağı
  - n hoparlör
  - o hoparlör kapağı
  - p arka kapak
  - q ayak
- 5 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sistem kartı düzeni



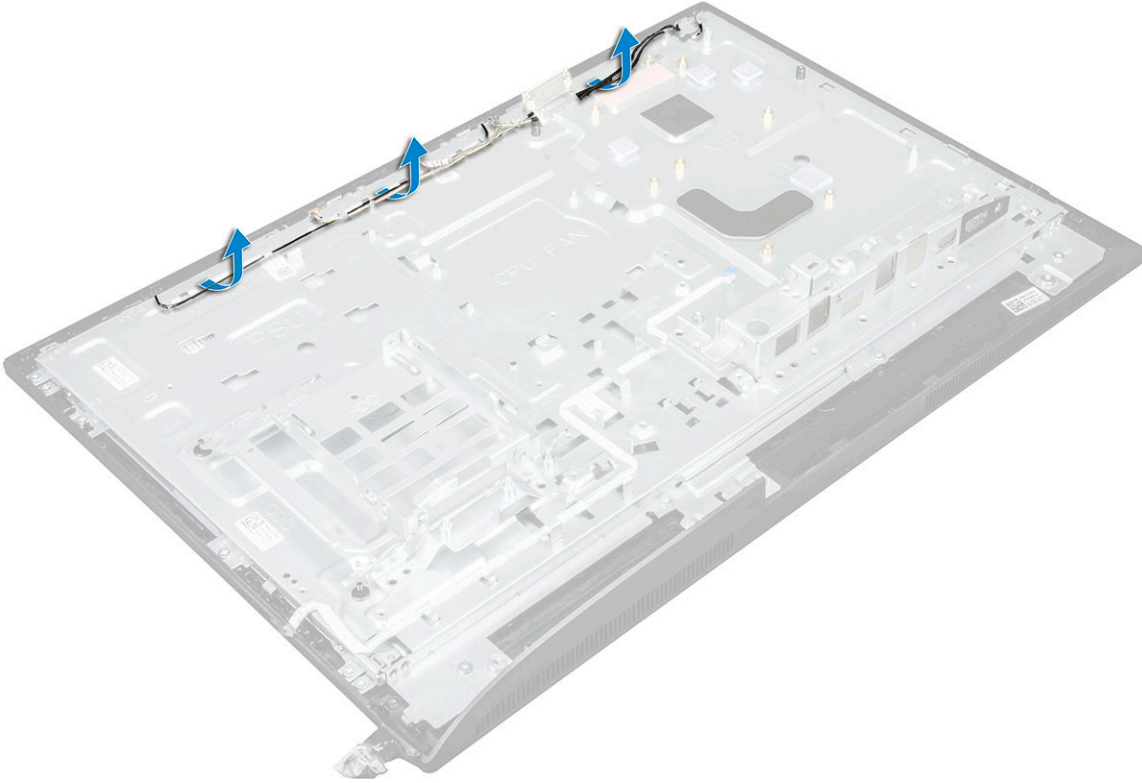
- |    |                             |    |  |
|----|-----------------------------|----|--|
| 1  | LVDS konektörü              | 2  | Kamera konektörü                         |
| 3  | Anten tel klipsi            | 4  | WLAN konektörü                           |
| 5  | Anahtar konektörü           | 6  | Düğme pil                                |
| 7  | Hoparlör konektörü          | 8  | Bellek modülü konektörü                  |
| 9  | Anahtar konektörü           | 10 | M.2 SSD yuvası                           |
| 11 | Optik sürücü konektörü      | 12 | İzinsiz girişi önleme anahtarı konektörü |
| 13 | Sabit sürücü konektörü      | 14 | Yan düğmelerin konektörü                 |
| 15 | Dokunmatik yüzey konektörü  | 16 | CAC/PIV konektörü (ayrılmış)             |
| 17 | Dönüştürücü kartı konektörü | 18 | Windows seri hata ayıklama konektörü     |
| 19 | HDD/ODD güç konektörü       | 20 | LPC hata ayıklama konektörü              |
| 21 | APS hata ayıklama konektörü | 22 | Güç kaynağı konektörü                    |
| 23 | CPU fan konektörü           | 24 | CPU Soketi                               |
| 25 |                             |    |  |

## Kasa çerçevesi

# Kasa çerçevesini çıkarma

① | **NOT:** Bu talimatlar, sadece ekranı dokunmatik olmayan sistemler için geçerlidir.

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c kablo kapağı
  - d hoparlör kapağı
  - e hoparlör
  - f sabit sürücü
  - g optik sürücü
  - h VESA montaj braketi
  - i sistem kartı kalkanı
  - j SSD kartı
  - k WLAN kartı
  - l bellek
  - m ısı emicisi
  - n sistem fanı
  - o işlemci
  - p düğme pil
  - q güç kaynağı birimi
  - r sistem kartı
- 3 Kabloları sabitleme klipslerinden çıkarın.



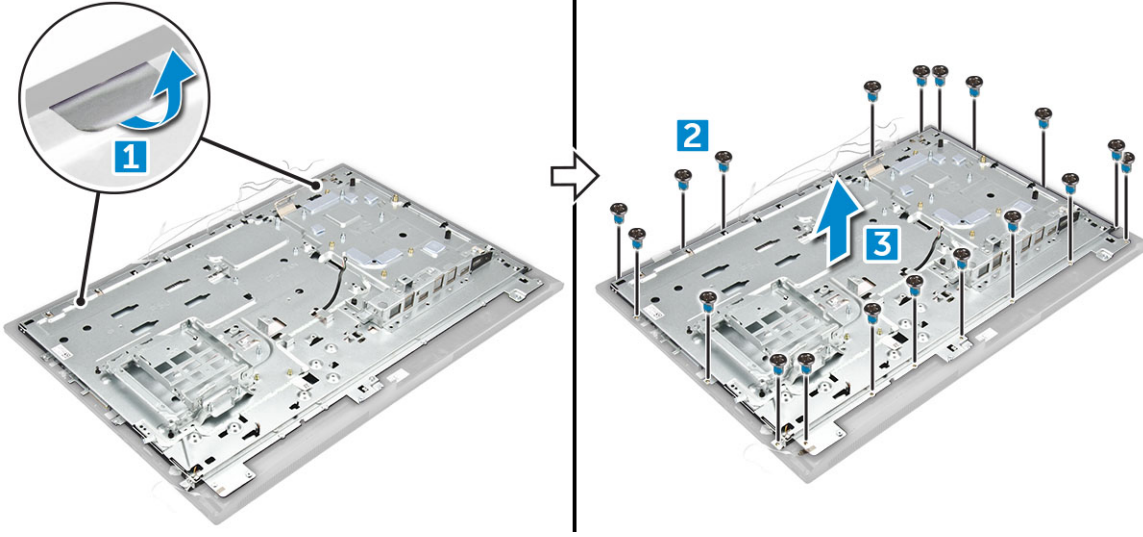
- 4 Kasa çerçevesini çıkarmak için:

❗ **NOT:** Kasa çerçevesine bantlanmış/yapıştırılmış bir kablo vardır. Bu kablo Ekran Üstü Gösteriminden (OSD) ve OSD Düğme kartının altındaki Güç Düğmesi kartı için Ekran Çerçevesindeki bir konektöre doğru gider. Kasa çerçevesini bu kabloyu çıkarmadan kaldırmaya çalışmak konektöre zarar verebilir.

- Kasa çerçevesini sabitleyen yapışkan bantları sökün [1].
- Kasa çerçevesini bilgisayara sabitleyen vidaları sökün. [2].

❗ **NOT:** Kasa çerçevesi vidalarının yanında M3 damgası bulunur.

- Kabloları kasa çerçevesinden çıkarın ve kasa çerçevesini kaldırarak bilgisayardan çıkarın. [3].



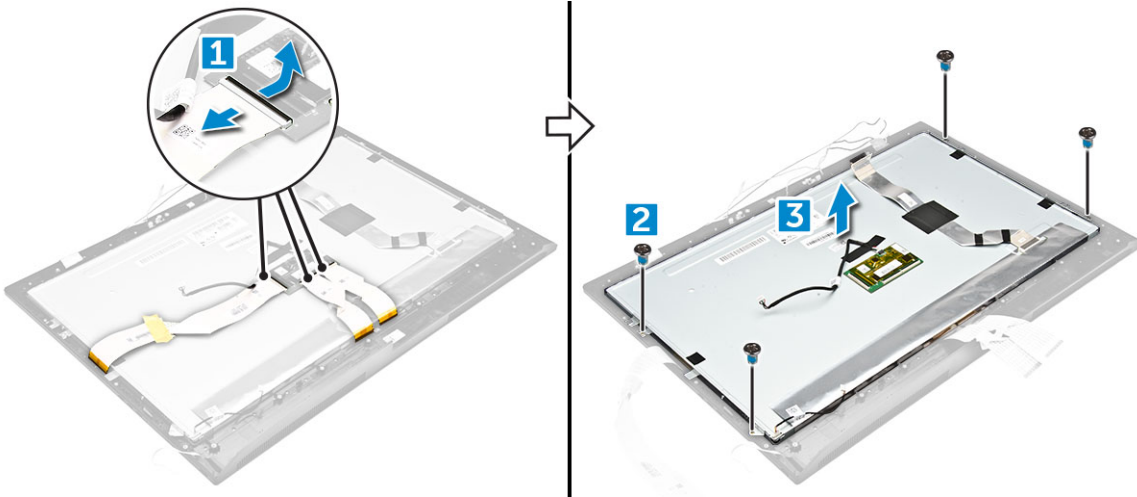
## Kasa çerçevesini takma

- Kasa çerçevesini bilgisayar üzerine yerleştirin.
- Kasa çerçevesini bilgisayara sabitleyen vidaları sıkın.
- Kasa çerçevesini bilgisayara sabitlemek için yapışkan bantları yapıştırın.
- Şunları takın:
  - sistem kartı
  - güç kaynağı birimi
  - düğme pil
  - sistem fanı
  - işlemci
  - ısı emicisi
  - bellek
  - WLAN kartı
  - sistem kartı kalkanı
  - SSD kartı
  - VESA montaj braketi
  - optik sürücü
  - sabit sürücü
  - kablo kapağı
  - hoparlör
  - hoparlör kapağı
  - arka kapak
  - ayak
- Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

# Ekran paneli

## Ekran panelini çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c kablo kapağı
  - d hoparlör kapağı
  - e hoparlör
  - f sabit sürücü
  - g optik sürücü
  - h VESA montaj braketi
  - i sistem kartı kalkanı
  - j SSD kartı
  - k WLAN kartı
  - l bellek
  - m ısı emicisi
  - n sistem fanı
  - o işlemci
  - p düğme pil
  - q güç kaynağı birimi
  - r sistem kartı
  - s kasa çerçevesi
- 3 Ekran panelini çıkarmak için.
  - a Tüm kabloları konektörlerden çıkarın [1].
  - b Ekran panelini çerçeveye sabitleyen vidaları sökün.[2].
  - c Ekran panelini çerçevenin dışına doğru kaldırın. [3].



## Ekran panelini takma

- 1 Ekran panelini bilgisayardaki vida delikleriyle hizalayın.
- 2 Ekran panelini bilgisayara sabitleyen vidaları sıkın.
- 3 Kabloları konektörlere bağlayın.

- 4 Şunları takın:
- a kasa çerçevesi
  - b sistem kartı
  - c güç kaynağı birimi
  - d düğme pil
  - e sistem fanı
  - f işlemci
  - g ısı emicisi
  - h bellek
  - i WLAN kartı
  - j sistem kartı kalkanı
  - k SSD kartı
  - l VESA montaj braketi
  - m optik sürücü
  - n sabit sürücü
  - o kablo kapağı
  - p hoparlör
  - q hoparlör kapağı
  - r arka kapak
  - s ayak
- 5 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

# M.2 Intel Optane Bellek Modülü 16 GB

## Genel Bakış

Bu belgede Intel® Optane™ bellek modülünün teknik özellikleri ve işlevleri açıklanmaktadır. Intel® Optane™ bellek, 7. Nesil Intel® Core™ işlemci tabanlı platformlar için geliştirilmiş bir sistem hızlandırma çözümüdür. Intel® Optane™ bellek modülü üstün performans, düşük gecikme süresi ve hizmet kalitesi sağlayan yüksek performans denetleyicisi arabirimi Non-Volatile Memory Express (NVMe\*) (Kalıcı Bellek Ekspres) ile tasarlanmıştır. NVMe, önceki arabirimlerden daha yüksek performans ve daha düşük gecikme süresi sağlayan standartlaştırılmış bir arabirim kullanır. Intel® Optane™ bellek modülü, küçük M.2 form faktörlerinde 16 GB ve 32 GB kapasiteler sunar.

Intel® Optane™ bellek modülü, en yeni Intel® Hızlı Depolama Teknolojisi (Intel® RST) 15.5X'i kullanan bir sistem hızlandırma çözümü sunar.

Intel® Optane™ bellek modülü aşağıdaki önemli özelliklere sahiptir:

- NVMe arabirimi ile PCIe 3.0x2
- Intel'in devrim niteliğindeki yeni depolama teknolojisi, 3D Xpoint™ bellek medyası
- Son derece düşük gecikme; olağanüstü yanıt verme
- Kuyruk derinliği 4 ve altında performans doygunluğu
- Çok yüksek dayanıklılık özellikleri

## Intel®Optane™ Bellek Modülü Sürücüsü Gereksinimleri

Aşağıdaki tabloda Intel® Rapid Storage Teknolojisi 15.5 veya sonraki sürümlerinin bir parçası olarak Intel® Optane™ bellek sisteminin hızlandırması için sürücü gereksinimleri açıklanır ve çalışması için 7. nesil Intel® Core™ işlemci tabanlı platformlar gerekir.

**Tablo 1. Sürücü Desteği**

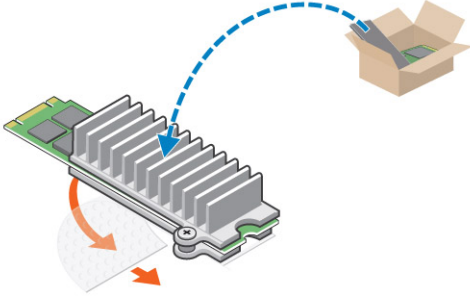
Destek Düzeyi	İşletim Sistemi Tanımı
Rapid Storage Teknolojisi Sürücüsü <sup>1</sup> kullanan bir Sistem Hızlandırma Yapılandırmasına sahip Intel® Optane™ Bellek	Windows 10*64 bit

NOTLAR:

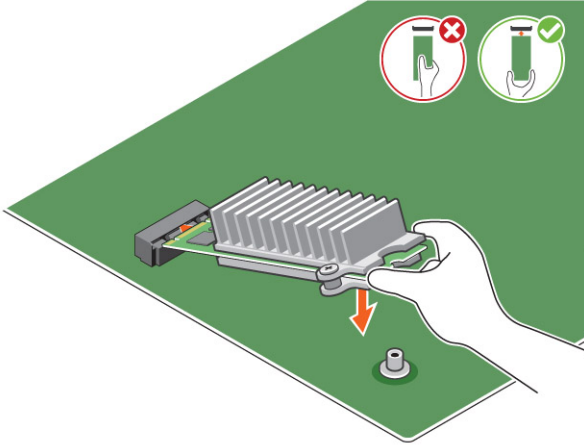
- 1 Intel® RST sürücüsü, aygıtın 7.nesil Intel® Core™ üzerindeki RST özelliği PCIe yollarına bağlı olmasını gerektirir.

## M.2 Intel Optane Bellek Modülünü Takma 16 GB

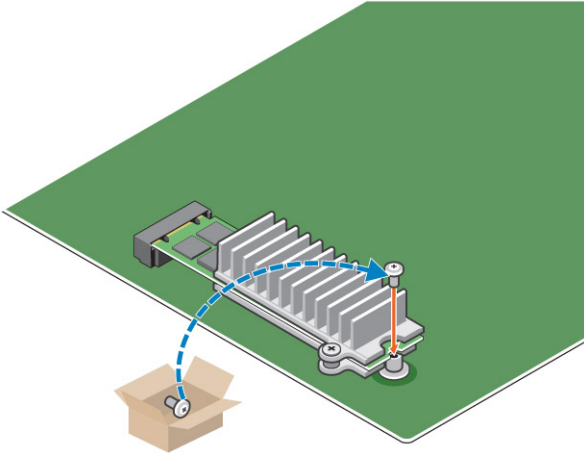
- 1 [Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce](#) bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a ayak
  - b arka kapak
  - c sistem kartı kalkanı
- 3 M.2 Intel optane bellek modülünü çıkarmak için:
  - a Kutudaki beyaz yapışkan bantı çıkarın.



b M.2 Intel optane bellek modülünü bilgisayardaki yuvaya yerleştirin.



c M.2 Intel optane bellek modülünü bilgisayara sabitleyen vidayı sıkıştırın.



## Ürün teknik özellikleri

Tablo 2. Ürün teknik özellikleri

Özellikler	Özellik
Özellikler	16 GB, 32 GB
Genişletme kartları	PCIe 3.0 x 2

M.2 form faktörleri (tüm yoğunluklar)	2280–S3–B–M
Performans	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sıralı R/W (Okuma/Yazma): 1350/290 MS/sn'ye kadar</li> <li>• QD4 4HB Rastgele Okuma: 240K + IOPs</li> <li>• QD4 4HB Rastgele Yazma: 240K + IOPs</li> </ul>
Gecikme süresi (ortalama sıralı)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Okuma 8,25 µ</li> <li>• Yazma: 30 µ</li> </ul>
Bileşenler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel 3D XPoint Bellek Ortamı</li> <li>• Intel Denetleyicisi ve Ürün Bilgisi</li> <li>• NVMe Arabirimine sahip PCIe 3.0x2</li> <li>• Intel Rapid Storage Teknolojisi 15.2 veya üzeri</li> </ul>
İşletim Sistemi Desteği	Windows 10 64 bit
Desteklenen Platformlar	7. nesil veya daha yeni Intel Core işlemci tabanlı platformlar
Güç	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3,3 V Besleme Rayı</li> <li>• Etkin: 3,5 W</li> <li>• Boşta Sürücü: 900 mW ila 1,2 W</li> </ul>
Uyumluluk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NVMe Express 1.1</li> <li>• PCI Express Base teknik özellikleri revizyon 3.0</li> <li>• PCI M.2 HS Teknik Özellikleri</li> </ul>
Sertifikalar ve Beyanlar	UL, CE, C-Tick, BSMI, KCC, Microsoft WHQL, Microsoft WHCK, VCCI
Dayanıklılık Derecesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Günde 100 GB yazma</li> <li>• 182,3 TBW'ye kadar (Yazılan terabayt)</li> </ul>
Sıcaklık Teknik Özellikleri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışma: 0 ila 70° C</li> <li>• Çalışma dışı: 10 ila 85° C</li> <li>• Sıcaklığı izleme</li> </ul>
Sarsıntı	1500 G/0,5 msn
Titreşim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışma: 2,17 G<sub>RMS</sub>(5-800 Hz)</li> <li>• Çalışma dışı: 3,13 G<sub>RMS</sub> (5-800 Hz)</li> </ul>
Yükseklik (Simüle Edilmiş)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışma: -1.000 ft ila 10.000 ft</li> <li>• Çalışma dışı: -1.000 ft ila 40.000 ft</li> </ul>
Ürünün Ekolojik Uyumluluğu	RoHS
Güvenilirlik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Düzeltilemeyen Bit Hata Oranı (UBER): 10<sup>15</sup> bit okumada 1 sektör</li> <li>• Arızalar Arasında Geçen Ortalama Süre (MTBF): 1,6 milyon saat</li> </ul>

# Çevre Koşulları

**Tablo 3. Sıcaklık, Darbe, Titreşim**

Sıcaklık	M.2 2280 form faktörü
Çalışma <sup>1</sup>	0-70° C
Çalışma dışı <sup>2</sup>	-10-85° C
Sıcaklık Geçişi <sup>3</sup>	
Çalışma	30° C/sa (Tipik)
Çalışma dışı	30° C/sa (Tipik)
Nem	
Çalışma	%5-95
Çalışma dışı	%5-95
Darbe ve Titreşim	Aralığı
Şok <sup>4</sup>	
Çalışma	1500 G / 0,5 ms
Çalışma dışı	230 G / 3 milisaniye
Titreşim <sup>5</sup>	
Çalışma	2,17 G <sub>RMS</sub> (5-800 Hz) Maks.
Çalışma dışı	3,13 G <sub>RMS</sub> (5-800 Hz) Maks.

## NOTLAR:

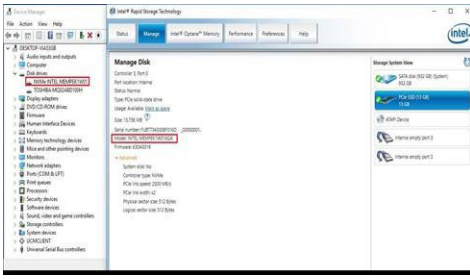
- 1 Hedeflenen çalışma sıcaklığı 70° C'dir.
- 2 Çalışma dışı sıcaklık aralığıyla ilgili detaylar için lütfen Intel temsilcinizle irtibata geçin.
- 3 Sıcaklık geçişi, yoğuşma yokken ölçülmüştür.
- 4 Darbe teknik özellikleri, aygıt sıkıca sabitlenmiş haldeyken giriş titreşiminin tahrik-sabitleme vidalarına uygulandığı varsayılarak belirlenmiştir. Uyarım X, Y veya Z ekseninde uygulanabilir ve şok belirtimi, Kök Karbon Kare (RMS) değerini kullanarak ölçülür.
- 5 Titreşim teknik özellikleri, aygıt sıkıca sabitlenmiş haldeyken giriş titreşiminin tahrik-sabitleme vidalarına uygulandığı varsayılarak belirlenmiştir. Uyarım X,Y veya Z eksenlerine uygulanabilir. Titreşim teknik özellikleri, RMS (Ortalama Karekök) değeri temel alınarak ölçülür.

## Sorun Giderme

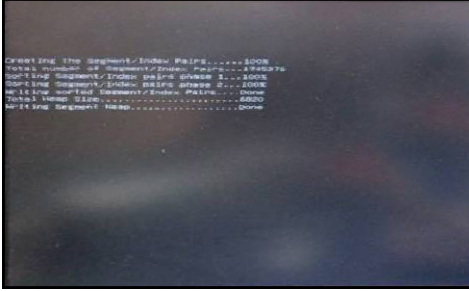
- 1 Aygıt Yöneticisi'ndeki Intel Optane Bellek modeli adı "NVME INTEL MEMPEK1W01", Rapid Storage Teknolojisi kullanıcı arabirimdekiyle eşleşmez; yalnızca seri numarası bilgisinin bir kısmı görüntülenir. Bu bilinen bir sorundur ve Intel Optane Belleğin işlevselliğini engellemez.

Aygıt Yöneticisi: NVME INTEL MEMPEK1W01

IRST UI: INTEL MEMPEK1W016GA



- 2 İlk önyüklemede, sistem aşağıdaki ekran görüntüsündeki gibi kapanış sonrasında eşleşme durumunu tarar. Tasarlandığı şekilde çalışmaktadır ve iletir, sonraki önyüklemelerde görüntülenmez.



# Teknoloji ve bileşenler

Bu bölümde sistemde bulunan teknoloji ve bileşenler ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Konular:

- Yonga setleri
- Depolama seçenekleri
- Bellek Yapılandırmaları
- DDR4

## Yonga setleri

Tüm bilgisayar bileşenleri, CPU ile yonga seti üzerinden iletişime geçer. Bu dizüstü bilgisayar, Intel Mobile CM238 .

## Windows 10 Aygıt Yöneticisi'nde yonga setini tanımlama

- 1 **Cortana Search Box (Cortana Arama Kutusu)** içine tıklayın **Control Panel (Denetim Masası)** yazın ve sonra uygun arama sonucu için klavyede **Enter** tuşuna basın.
- 2 **Control Panel (Denetim Masası)** seçeneğinden, **Device Manager (Aygıt Yöneticisi)** seçeneğini seçin.
- 3 **System Devices (Sistem Aygıtları)** seçeneğini genişletin ve chipset için arama yapın.

## Depolama seçenekleri

Bu konu, desteklenen depolama seçenekleri hakkında ayrıntılı bilgi verir.

## Sabit sürücüler

**Tablo 4. Sabit sürücü**

- 2,5 inç 500 GB SATA 5400 RPM Sabit Disk Sürücüsü
- 2,5 inç 500 GB SATA 7200 RPM Sabit Disk Sürücüsü
- 2,5 inç 500 GB SATA 5400 RPM Katı Hal Hibrit Sürücü, 8 GB Flash ile
- 2,5 inç 500 GB SATA 7200 RPM Kendinden Şifreli Sürücü (OPAL FIPS)
- 2,5 inç 1,0 TB SATA 7200 RPM Sabit Disk Sürücüsü
- 2,5 inç 1,0 TB SATA 5400 RPM Katı Hal Hibrit Sürücü, 8 GB Flash ile
- 2,5 inç 2,0 TB SATA 5400 RPM Sabit Disk Sürücüsü

# Katı Hal Sürücülerini (SSD)

Tablo 5. SSD

- 2,5 inç 256 GB SATA Katı Hal Sürücüsü Sınıf 20
- 2,5 inç 512 GB SATA Katı Hal Sürücüsü Sınıf 20
- M.2 128 GB SATA Katı Hal Sürücüsü Sınıf 20
- M.2 256 GB PCIe NVMe Katı Hal Sürücüsü Sınıf 40
- M.2 256 GB PCIe NVMe Kendinden Şifreli Katı Hal Sürücüsü Sınıf 40
- M.2 512 GB PCIe NVMe Katı Hal Sürücüsü Sınıf 40
- M.2 1 TB PCIe NVMe Katı Hal Sürücüsü Sınıf 40

## Windows 10'da sabit sürücüyü tanımlama

- 1 İlgili arama sonucuna erişmek için **Cortana Arama Kutusu**'nün içine tıklayın ve **Control Panel (Kontrol Paneli)** yazıp **Enter**'a basın
- 2 **Control Panel (Denetim Masası)** seçeneğine tıklayın, **Device Manager (Aygıt Yöneticisi)** öğesini seçin ve **Disk drives (Disk sürücülerini)** seçeneğini genişletin.  
Sabit sürücü, **Disk sürücülerini** altında listelenir.

## BIOS kurulumuna girme

- 1 Dizüstünüzü açın veya yeniden başlatın.
- 2 Dell logosu görüldüğünde, BIOS kurulum programına girmek için aşağıdaki işlemlerden birini yapın:  
**Entering BIOS** (BIOS'a giriliyor) kurulum iletisi görünene kadar F2'ye basın.

Sabit sürücü, **General (Genel)** grubu altında **System Information (Sistem Bilgileri)** seçeneği altında listelenir.

- 3 Sol panelde, **Settings (Ayarlar) > General (Genel) > System Information (Sistem Bilgileri)** seçeneklerini belirleyin.  
Sağ panelde bellek bilgileri görüntülenir.

## Bellek Yapılandırmaları


için desteklenen bellek yapılandırmaları aşağıdaki gibidir:

- 4 GB DDR4, 2400 MHz, (1 x 4 GB)
- 8 GB DDR4, 2400 MHz, (1 x 8 GB)
- 8 GB DDR4, 2400 MHz, (2 x 4 GB)
- 16 GB DDR4, 2400 MHz, (2 x 8 GB)
- 32 GB DDR4, 2400 MHz, (2 x 16 GB)

ⓘ | **NOT:** Bilgisayar Intel 6. Nesil CPU'larla birlikte satın alındıysa bilgisayarın ulaşabileceği maksimum MHz 2133 olacaktır.

# Windows 10 ve Windows 7'de sistem belleğini doğrulama

## Windows 10

- 1 **Windows** düğmesine tıklayın ve **All Settings (Tüm Ayarlar)**  > **System (Sistem)** ögesini seçin.
- 2 **System (Sistem)** ögesinin altında **About (Hakkında)** seçeneğine tıklayın.

## Windows 7

- 1 **Start (Başlat)** → **Control Panel (Denetim Masası)** → **System (Sistem)** ögesine tıklayın

## DDR4

DDR4 (çift veri hızı dördüncü nesil) bellek, DDR2 ve DDR3 teknolojilerinin daha hızlı bir halefidir ve DDR3'ün DIMM başına maksimum 128 GB kapasitesine kıyasla 512 GB'a kadar kapasiteye izin verir. DDR4 eş zamanlı dinamik rastgele erişimli bellek, kullanıcının sisteme yanlış türde bir bellek yüklemesini önlemek için hem SDRAM hem de DDR'den farklı şekilde anahtarlandırılmıştır.

DDR4'ün çalışması için DDR3'e kıyasla yüzde 20 daha az elektrik gerekir; DDR4 sadece 1,2 volta ihtiyaç duyarken, DDR3 için 1,5 volt gerekir. DDR4 ayrıca, ana aygıtın hafızasını yenilemek zorunda kalmadan bekleme moduna geçmesini sağlayan yeni, derin bir güç kapatma modunu destekler. Derin güç kapatma modunun, bekleme durumundaki güç tüketimini yüzde 40 ila 50 azaltması bekleniyor.

## Anahtar Teknik Özellikler

Aşağıdaki tablo, DDR3 ve DDR4 arasındaki teknik özelliklerin karşılaştırmasını listelemektedir:

**Tablo 6. DDR3 - DDR4 karşılaştırması**

Özellik/Seçenek	DDR3	DDR4	DDR 4 Avantajları
Yonga Yoğunlukları	512 Mb-8 Gb	4 Gb-16 Gb	Daha büyük DIMM kapasitesi
Veri hızları	800 Mb/sn-2133 Mb/sn	1600 Mb/sn-3200 Mb/sn	Daha yüksek hızlı G/Ç'ye geçiş
Voltaj	1,5 V	1,2 V	Azaltılmış bellek gücü isteği
Düşük voltaj standardı	Evet (1,35 V'da DDR3L)	Öngörülen: 1,05 V	Bellek Güç Azaltmaları
Dahili bankalar	8	16	Daha yüksek veri hızları
Banka grupları (BG)	0	4	Daha hızlı veri bloğu erişimleri
VREF girişleri	2 —DQ ve CMD/ADDR	1 — CMD/ADDR	VREFDQ Artık Dahilidir
tCK — DLL Etkin	300 Mhz-800 Mhz	667 Mhz-1.6 Ghz	Daha yüksek veri hızları
tCK — DLL Devre Dışı	10 MHz - 125 MHz (isteğe bağlı)	125 MHz'a kadar tanımlanmamış	DLL-kapalı özelliği artık tam olarak destekleniyor
Okuma Gecikmesi	AL+CL	AL+CL	Genişletilmiş değerler
Yazma Gecikmesi	AL+CWL	AL+CWL	Genişletilmiş değerler
DQ Sürücüsü (ALT)	40Ω	48Ω	PtP Uygulamaları için en uygun duruma getirilmiş

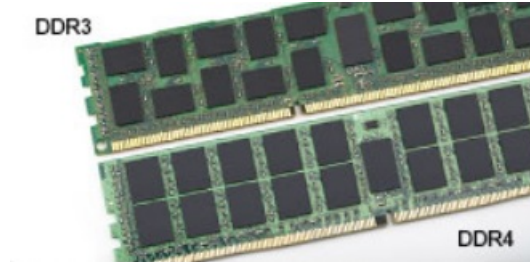
Özellik/Seçenek	DDR3	DDR4	DDR 4 Avantajları
DQ Bus	SSTL15	POD12	Daha az G/Ç Gürültüsü ve Gücü
RTT Değerleri (&Omega; olarak)	120,60,40,30,20	240,120,80,60,48,40,34	Daha yüksek veri hızları desteği
RTT'ye izin verilmez	Veri Bloğunu OKUMA	Veri Bloğunu OKUMA sırasında devre dışı kalır	Kullanım kolaylığı
ODT Modları	Nominal, Dinamik	Nominal, Dinamik, Park	Ek Denetim Modu; OTF Değeri Değişimi
ODT Denetimi	ODT Sinyali Gerekli	ODT Sinyal Gerekli Değil	ODT Denetimi kullanım kolaylığı; ODT-Harici Yönlendirme, PtP Uygulamaları
Çok Amaçlı Kayıt	Dört Kayıt - 1 Tanımlı, 3 RFU	Dört Kayıt - 3 Tanımlı, 1 RFU	Ek Özel Bilgilerin Okunmasını Sağlar
DIMM Türleri	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	
DIMM Pimleri	240 (R, LR, U); 204 (SODIMM)	288 (R, LR, U); 260 (SODIMM)	
RAS	ECC	CRC, Eşlik, Adreslenebilirlik, GDM	Daha fazla RAS özelliği; geliştirilmiş veri bütünlüğü

## DDR4 Ayrıntıları

DDR3 ve DDR4 bellek modülleri arasında aşağıda listelenen şekilde küçük farklılıklar vardır.

### Anahtar çentiği farkı

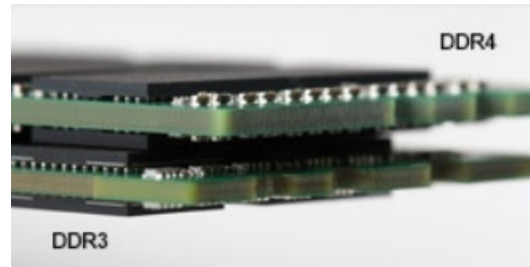
Bir DDR4 modülündeki anahtar çentiği, bir DDR3 modülündeki anahtar çentiğinden farklı bir konumdadır. Her iki çentik de ekleme kenarındadır, ancak DDR4'teki çentik konumu, modülün uyumsuz bir karta veya platforma kurulmasını önlemek için biraz farklıdır.



### Rakam 4. Çentik farkı

#### Artırılmış kalınlık

DDR4 modülleri daha fazla sinyal katmanını barındıracak şekilde DDR3'ten biraz daha kalındır.



### Rakam 5. Kalınlık farkı

### **Kavisli kenar**

DDR4 modülleri, bellek kurulumu sırasında yerleştirmeye yardımcı olmak ve PCB'ye olan baskıyı hafifletmek için kavisli bir kenara sahiptir.



### **Rakam 6. Kavisli kenar**

## Sistem kurulumu

Sistem kurulumu, yönetmenizi ve BIOS düzeyi seçenekleri belirlemenizi sağlar. Sistem kurulumundan aşağıdaki işlemleri gerçekleştirebilirsiniz:

- Donanım ekleyip kaldırdıktan sonra NVRAM ayarlarını değiştirme
- Sistem donanım yapılandırmasını görüntüleme
- Tümleşik aygıtları etkinleştirme veya devre dışı bırakma
- Performans ve güç yönetimi eşiklerini belirleme
- Bilgisayar güvenliğinizi yönetme

Konular:

- Önyükleme Sırası
- Gezinti tuşları
- Sistem kurulum seçenekleri
- Sistem kurulum seçenekleri
- BIOS'u Güncelleştirme
- Sistem ve kurulum parolası

### Önyükleme Sırası

Önyükleme Sırası, Sistem Kurulumu tanımlı önyükleme aygıt sırasını atlamanıza ve doğrudan belirli bir aygıta önyükleme yapmanıza olanak verir (örneğin optik sürücü veya sabit sürücü). Kendi Kendine Test (POST) açık olduğu sırasında, Dell logosu görüntülendiğinde şunları yapabilirsiniz:

- F2 tuşuna basarak Sistem Kurulumunu açın
- F12 tuşuna basarak bir defalık önyükleme menüsünü açın

Tek seferlik önyükleme menüsü, tanılama seçeneği de dahil olmak üzere önyükleme yapabileceğiniz aygıtları görüntüler. Önyükleme menüsü seçenekleri şunlardır:

- Çıkarılabilir Sürücü (varsa)
- STXXXX Sürücüsü

① **NOT: XXX, SATA sürücü numarasını belirtir.**

- Optik Sürücü (varsa)
- SATA Sabit Sürücü (varsa)
- Tanılamalar

① **NOT: Diagnostics (Tanılamalar) seçildiğinde, ePSA diagnostics (ePSA tanılama) ekranı görüntülenir.**

Önyükleme sırası ekranı aynı zamanda System Setup (Sistem Kurulumu) ekranına erişme seçeneğini de görüntüler.

### Gezinti tuşları

① **NOT: Sistem Kurulum seçeneklerinin çoğunda yaptığınız değişiklikler kaydedilir ancak siz sistemi yeniden başlatana kadar etkili olmaz.**

Tuşlar	Navigasyon
Yukarı ok	Bir önceki alana gider.
Aşağı ok	Bir sonraki alana gider.
Enter	Seçilen alanda (varsa) bir değer seçer veya alandaki bağlantıyı izleyin.
Boşluk çubuğu	Varsa, bir açılan-listeyi genişletir veya daraltır.
Tab	Bir sonraki odaklanılan alana geçer.

**NOT: Sadece standart grafik tarayıcı için.**

Esc Sız ana sayfayı görüntüleyinceye kadar önceki sayfaya gider. Ana ekranda Esc tuşuna bastığınızda, kaydedilmemiş değişiklikleri kaydetmenizi ve sistemi yeniden başlatmanızı isteyen bir mesaj görüntülenir.

## Sistem kurulum seçenekleri

**NOT: Bilgisayara ve takılı aygıtlarına bağlı olarak, bu bölümde listelenen öğeler görünebilir veya görünmeyebilir.**

## Sistem kurulum seçenekleri

**NOT: ve takılı aygıtlarına bağlı olarak, bu bölümde listelenen öğeler görünebilir veya görünmeyebilir.**

## Genel ekran seçenekleri

Bu kısımda bilgisayarınızın birincil donanım özellikleri listelenmiştir.

Seçenek	Açıklama
<b>Sistem Bilgisi</b>	<p>Bu kısımda bilgisayarınızın birincil donanım özellikleri listelenmiştir.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>System Information (Sistem Bilgileri): BIOS Sürümü, Service Tag (Servis Etiketi), Asset Tag (Demirbaş Etiketi), Sahiplik Etiketi, Sahiplik Tarihi, Üretim Tarihi ve Express Servis Kodu'nu görüntüler.</li><li>Bellek Bilgileri: Takılan Bellek, Kullanılabilir Bellek, Bellek Hızı, Bellek Kanalları Modu, Bellek Teknolojisi, DIMM 1 Boyutu ve DIMM 2 Boyutunu görüntüler.</li><li>PCI Bilgisi: YUVA1 ve YUVA_M.2 bilgilerini görüntüler</li><li>İşlemci Bilgileri: İşlemci Türü, Core Sayacı, İşlemci Kimliği, Geçerli Saat Hızı, Minimum Saat Hızı, Maksimum Saat Hızı, İşlemci L2 Önbellek, İşlemci L3 Önbellek, HT Yeterli, ve 64-Bit Teknolojisi.</li><li>Aygıt Bilgileri: Birincil Sabit Sürücü, M.2 SATA2, M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Adresi, Video Denetleyicisi, Video BIOS Sürümü, Video Belleği, Panel Türü, Yerel Çözünürlük, Ses Denetleyicisi, Wi-Fi Aygıtı, WiGig Aygıtı, Hücresel Aygıt, Bluetooth Aygıtını görüntüler.</li></ul>
<b>Pil Bilgisi</b>	<p>Pilin durumunu ve bilgisayara bağlı AC adaptörünün türünü gösterir.</p>
<b>Önyükleme Sırası</b>	<p>Bilgisayarın bir işletim sistemi bulmaya çalışma sırasını belirler.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Diskette Drive</li><li>Dahili HDD</li><li>USB Storage Device</li><li>CD/DVD/CD-RW Drive</li><li>Onboard NIC</li></ul>
<b>Gelişmiş Önyükleme Seçenekleri</b>	<p>Bu seçenek eski isteğe bağlı ROM'ları yüklemenize olanak tanır. <b>Enable Legacy Option ROMs (Eski İsteğe Bağlı ROM'ları Etkinleştir)</b> seçeneği varsayılan olarak devre dışıdır.</p>

Seçenek	Açıklama
<b>UEFI nykleme Yolu Güvenliği</b>	<p>Bu seçenek, F12 nykleme Menüsünden bir UEFI nykleme yolunu nyklerken sistemin kullanıcıdan Yönetici parolasını girmesini isteyip istemeyeceğini denetler.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Her Zaman, Dahili HDD hariç</li> <li>Her Zaman</li> <li>Asla: Bu seçenek, varsayılan olarak etkindir.</li> </ul>
<b>Tarih/Saat</b>	Tarih ve saati değiştirmenize olanak tanır.

## Sistem yapılandırma ekranı seçenekleri

Seçenek	Açıklama
<b>Integrated NIC</b>	<p>UEFI ağ yığınını etkinleştirirseniz UEFI ağ protokolleri kullanılabilir. UEFI ağı, işletim sistemi öncesi ve erken işletim sistemi ağ oluşturma özelliklerinin etkinleştirilen NIC'leri kullanmasına izin verir. Bu, PXE açılmadan kullanılabilir. PXE ile Etkin seçeneğini etkinleştirdiğinizde, PXE nykleme türü (Eski PXE veya UEFI PXE) geçerli önyükleme moduna ve kullanılan seçenek ROM'larının türüne bağlıdır. UEFI AĞ Yığını, UEFI PXE işlevinin tamamen etkin olması için gereklidir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled UEFI Network Stack (UEFI ağ yığını etkin) - Bu seçenek varsayılan olarak devre dışıdır.</li> </ul> <p>Tümleşik ağ denetleyicisini yapılandırmanızı sağlar. Seçenekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Devre Dışı</li> <li>Etkin</li> <li>Enabled w/PXE (Etkinleştirilmiş w/PXE): Bu seçenek, varsayılan olarak etkinleştirilmiştir.</li> </ul> <p><b>NOT: Bilgisayara ve takılı aygıtlarına bağlı olarak, bu bölümde listelenen öğeler görünebilir veya görünmeyebilir.</b></p>
<b>SATA Operation</b>	<p>Dahili SATA sabit sürücü denetleyicisini yapılandırmanızı sağlar. Seçenekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Devre Dışı</li> <li>AHCI: Bu seçenek, varsayılan olarak etkindir.</li> </ul>
<b>Sürücüler</b>	<p>Takılı SATA sürücülerini yapılandırmanızı sağlar. Tüm sürücüler varsayılan olarak etkindir. Seçenekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0</li> <li>SATA-1</li> <li>SATA-2</li> <li>SATA-3</li> <li>SATA-4</li> </ul>
<b>SMART Raporlama</b>	<p>Bu alan, tümleşik sürücülerde sabit sürücü hatalarının sistem başlatılırken bildirilip bildirilmeyeceğini denetler. Bu teknoloji, SMART (Kendi Kendini İzleme, Analiz ve Raporlama Teknolojisi) teknik özelliği kapsamında yer alır. Bu seçenek varsayılan olarak devre dışıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SMART (Akıllı) Raporlama'yı Etkinleştir</li> </ul>
<b>USB Configuration</b>	<p>Bu alan tümleşik USB denetleyicisini yapılandırır. Önyükleme Desteği etkinleştirilmişse, sistemin her türlü USB Yığın Depolama Aygıtından (HDD, bellek anahtarı, disket) nykleme yapmasına izin verilir. USB bağlantı noktası etkinse, bu bağlantı noktasına takılı aygıt etkinleştirilir ve OS için hazırılır.</p>

## Seçenek

### Açıklama

USB bağlantı noktası devre dışıysa, OS bu bağlantı noktasına takılı hiçbir aygıtı göremez.

Seçenekler:

- Önyükleme Desteği Etkinleştirme
- Enable Rear USB Ports (Arka USB bağlantı noktalarını etkinleştir) - 6 bağlantı noktası için seçenekler içerir
- Enable Front USB Ports (n USB Bağlantı Noktalarını Etkinleştir): 2 bağlantı noktası için seçenekler içerir

Tüm seçenekler varsayılan olarak etkindir.

**NOT: USB klavye ve fare, bu ayarları dikkate almaksızın her zaman BIOS kurulumunda çalışır.**

## Yan USB Yapılandırması

Bu alan, yan USB bağlantı noktalarını etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar.

- Yan Bağlantı Noktası 1 (st)
- Yan Bağlantı Noktası 2 (Alt)

## Rear USB Configuration

Bu alan, arka USB bağlantı noktalarını etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar.

- Arka Bağlantı Noktası (Sağ Arka)
- Arka Bağlantı Noktası 2 (Sağ n)
- Arka Bağlantı Noktası 3 (Sol Arka) [Arka Bağlantı Noktası 4 (Sol n)]

## Ses

Bu alan, entegre ses denetçisini etkinleştirir veya devre dışı bırakır. Varsayılan olarak, **Enable Audio (Sesi Etkinleştir)** seçeneği belirlenmiştir. Seçenekler:

- Mikrofonu Etkinleştir (varsayılan olarak etkin)
- Dahili Hoparlörü Etkinleştir (varsayılan olarak etkin)

## OSD Button Management

Bu alan Hepsi Bir Arada sisteminden OSD (Ekranda Gösterim) düğmelerini etkinleştirmenizi ya da devre dışı bırakmanızı sağlar.

Bu seçenek varsayılan olarak devre dışıdır.

## Touchscreen

Bu seçenek, dokunmatik ekranı etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar.

## Çeşitli Aygıtlar

Aşağıdaki aygıtları etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar:

- Enable PCI Slot (PCI Yuvasını Etkinleştir) (varsayılan olarak etkindir)
- Enable Secure Digital (SD) card (Güvenli Dijital (SD) Kartı Etkinleştir) (varsayılan olarak etkindir)
- Secure Digital (SD) Card Boot

# Güvenlik ekranı seçenekleri

## Seçenek

### Açıklama

## Admin Password

Yönetici (admin) parolasını ayarlamanızı, değiştirmenizi veya silmenizi sağlar.

**NOT: Sistem veya sabit sürücü parolasını ayarlamadan önce yönetici parolasını ayarlamanız gerekir. Yönetici parolasının otomatik olarak silinmesi sistem parolasını ve sabit sürücü parolasını otomatik olarak siler.**

<b>Seçenek</b>	<p><b>Açıklama</b></p> <p><b>NOT:</b> Başarılı parola değişiklikleri hemen etkin olur.</p> <p>Varsayılan Ayar: Not set (Belirlenmedi)</p>
<b>System Password</b>	<p>Sistem parolasını ayarlamınızı, değiştirmenizi veya silmenizi sağlar.</p> <p><b>NOT:</b> Başarılı parola değişiklikleri hemen etkin olur.</p> <p>Varsayılan Ayar: Not set (Belirlenmedi)</p>
<b>Güçlü Parola</b>	<p>Her zaman güçlü parolalar oluşturma seçeneğini uygulamanızı sağlar.</p> <p>Varsayılan Ayar: Enable Strong Password (Güçlü Parolayı Etkinleştir) seçili değildir.</p> <p><b>NOT:</b> Güçlü Parola etkinse, Yönetici ve Sistem parolaları, en az bir büyük harf ve bir büyük harf içermeli ve en az 8 karakter uzunluğunda olmalıdır.</p>
<b>Parola Yapılandırma</b>	<p>Yönetici ve Sistem parolalarının minimum ve maksimum uzunluğunu belirlemenizi sağlar.</p>
<b>Parola Baypas</b>	<p>Ayarlandığında, Sistem ve Dahili HDD parolasını atlama iznini etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar. Seçenekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Devre Dışı</li> <li>• Reboot bypass (Yeniden başlatmayı atlama)</li> </ul> <p>Varsayılan ayar: Disabled (Devre dışı)</p>
<b>Parola Değiştirme</b>	<p>Yönetici parolası ayarlandığında, Sistem ve Sabit Sürücü parolalarına izni etkinleştirmenizi ve devre dışı bırakmanızı sağlar.</p> <p>Varsayılan Ayar: <b>Allow Non-Admin Password Changes (Yönetici Harici Parola Değişikliklerine İzin Ver)</b> seçilidir.</p>
<b>UEFI Kapsülü Güvenlik Durumu Güncelleştirmeleri</b>	<p>Bu seçenek, sistemin UEFI kapsül güncelleme paketleri aracılığıyla BIOS güncellemelerine izin verip vermediğini kontrol eder.</p> <p><b>NOT:</b> Bu seçeneği devre dışı bırakmak, Microsoft Windows Update ve Linux Vendor Firmware Service (LVFS) gibi hizmetler tarafından BIOS güncellemelerini engeller.</p> <p>Bu seçenek varsayılan olarak etkindir.</p>
<b>TPM 2.0 Security</b>	<p>POST sırasında Güvenli Platform Modülünü (TPM) etkinleştirmenizi sağlar. Bu seçenek varsayılan olarak etkindir. Seçenekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On (TPM Açık)</li> <li>• Clear (Temizle)</li> <li>• Etkin Komutları için PPI Atlamak</li> <li>• Devre Dışı Komutları için PPI Atlamak</li> </ul> <p><b>NOT:</b> Kurulum programının varsayılan değerlerini yüklediyseniz etkinleştirme, devre dışı bırakma ve silme seçenekleri etkilenmez. Bu seçenekte yaptığınız değişiklikler anında etkili olur.</p>
<b>Computrace</b>	<p>İsteğe bağlı Computrace yazılımını etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar. Seçenekler şunlardır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (Etkinliği Kaldır)</li> <li>• Disable (Devre dışı bırak)</li> <li>• Activate (Etkinleştir)</li> </ul> <p><b>NOT:</b> Activate (Etkinleştir) ve Disable (Devre Dışı) seçenekleri özelliği kalıcı olarak etkinleştirecek ya da devre dışı bırakacaktır ve başka bir değişikliğe izin verilmeyecektir.</p>

<b>Seçenek</b>	<b>Açıklama</b> Varsayılan Ayar: Deactivate (Devre Dışı)
<b>Chassis Intrusion</b>	Bu alan kasayı izinsiz açma özelliğini denetler. Seçenekler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etkin</li> <li>• Devre Dışı</li> <li>• Sessizde</li> </ul> Varsayılan ayar: Disabled (Devre Dışı)
<b>OROM Keyboard Access</b>	Önyükleme sırasında geçiş tuşlarını kullanarak Seçenek ROM Yapılandırma ekranlarına girmek için bir seçenek belirlemenizi sağlar. Seçenekler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etkin</li> <li>• One Time Enable (Bir Kerelik Etkin)</li> <li>• Devre Dışı</li> </ul> Varsayılan Ayar: Enabled (Etkin)
<b>Yönetici Kurulum Kilitlemesi</b>	Bir yönetici parolası belirlendiğinde, kur'a girme seçeneğini etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Admin Setup Lockout (Yönetici Kurulum Kilitlemeyi Etkinleştir) - Bu seçenek varsayılan olarak devre dışıdır.</li> </ul>
<b>Master Password Lockout</b>	Bu seçenek etkinleştirilirse ana parola desteğini devre dışı bırakır. Bu ayarın değiştirilebilmesi için Sabit Sürücü parolalarının silinmesi gerekir. Varsayılan ayar: Disabled (Devre dışı)

## Güvenli önyükleme ekranı seçenekleri

<b>Seçenek</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Secure Boot Enable</b>	Bu seçenek, <b>Secure Boot (Güvenli Önyükleme)</b> özelliğini etkinleştirir veya devre dışı bırakır. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Devre dışı)</li> <li>• Enabled (Etkin)</li> </ul> Varsayılan Ayar: Enabled (Etkin).
<b>Expert Key Management</b>	Yalnız sistem Özel Modda iken güvenlik anahtarı veritabanlarını manipüle etmenizi sağlar. <b>Enable Custom Mode (Özel Modu Etkinleştir)</b> seçeneği varsayılan olarak devre dışıdır: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> <b>Custom Mode (Özel Mod)</b> seçeneğini etkinleştirirseniz, <b>PK, KEK, db, ve dbx</b> için geçerli seçenekler görüntülenir. Seçenekler şunlardır: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File (Dosyaya Kaydet)</b> — Anahtarı kullanıcı tarafından seçilen bir dosyaya kaydeder</li> <li>• <b>Replace from File (Dosyadan Değiştir)</b> — Mevcut anahtarı kullanıcı tarafından seçilen bir dosyadaki anahtarla değiştirir</li> <li>• <b>Append from File (Dosyadan Ekle)</b> — Mevcut veritabanına, kullanıcı tarafından seçilen bir dosyadaki anahtarı ekler</li> <li>• <b>Delete (Sil)</b> — Seçili anahtarı siler</li> </ul>

Seçenek	Açıklama
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Reset All Keys (Tüm Anahtarları Sıfırla)</b> — Varsayılan ayara sıfırlar</li> <li>· <b>Delete All Keys (Tüm Anahtarları Sil)</b> — Tüm anahtarları siler</li> </ul> <p><b>NOT:</b> Custom Mode (Özel Mod) seçeneğini devre dışı bırakırsanız, yapılan tüm değişiklikler silinir ve anahtarlar varsayılan ayarlara döner.</p>

## Intel Yazılım Koruma Uzantıları seçenekleri

Seçenek	Açıklama
<b>Intel SGX Enable</b>	<p>Ana işletim sistemi bağlamında çalışan kodu/hassas bilgileri depolamak için güvenli bir ortam sağlamak için Intel Yazılım Koruma Uzantıları etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için olanak tanır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Devre dışı) (varsayılan)</li> <li>· Enabled (Etkin)</li> </ul>
<b>Enclave Memory Size</b>	<p>Intel SGX Enclave Ayrımı Bellek Boyutu ayarlamanaız olanak tanır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 32 MB</li> <li>· 64 MB</li> <li>· 128 MB</li> </ul>

## Performans ekranı seçenekleri

Seçenek	Açıklama
<b>Çoklu Çekirdek Desteği</b>	<p>İşlemdede bir çekirdeğin mi yoksa tüm çekirdeklerin mi etkinleştirileceğini belirtir. Ek çekirdekler bazı uygulamaların performansını artırır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· All (Tümü) - Bu seçenek varsayılan olarak etkindir</li> <li>· 1</li> <li>· 2</li> <li>· 3</li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>Intel SpeedStep özelliğini etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Intel SpeedStep'i etkinleştir</li> </ul> <p>Varsayılan Ayar: Seçenek etkindir.</p>
<b>C-States Kontrolü</b>	<p>İlave işlemci uyku durumlarını etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· C states</li> </ul> <p>Varsayılan Ayar: Seçenek etkindir.</p>
<b>Limit CPUID Value</b>	<p>Standart CPUID işlevinin destekleyeceği maksimum değeri sınırlamanızı sağlar. Desteklenen maksimum CPUID işlevi, 3'ten büyük olduğunda bazı işletim sistemleri yükleme işlemini tamamlamaz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable CPUID Limit (CPUID Limitini Etkinleştir) - Bu seçenek varsayılan olarak devre dışıdır.</li> </ul>

Seçenek	Açıklama
<b>Intel TurboBoost</b>	<p>İşlemcinin Intel TurboBoost modunu etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Intel TurboBoost'u Etkinleştir</li></ul> <p>Varsayılan Ayar: Seçenek etkindir.</p>

## Güç yönetimi ekranı seçenekleri

Seçenek	Açıklama
<b>AC Recovery</b>	<p>AC gücü kesildikten sonra tekrar verildiğinde bilgisayarın nasıl tepki vereceğini belirler. AC Recovery'yi (AC Kurtarma) aşağıdaki gibi ayarlayabilirsiniz:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Power Off (Güç Kapama) (varsayılan)</li><li>· Power On (Güç Açma)</li><li>· Last Power State (Son Güç Durumu)</li></ul>

<b>Auto On Time</b>	<p>Bilgisayarın otomatik olarak açılma saatini ayarlamanızı sağlar. Seçenekler:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Disabled (Devre Dışı)</li><li>· Every Day (Her Gün)</li><li>· Weekdays (Hafta İçi)</li><li>· Select Days (Günleri Seç)</li></ul> <p>Varsayılan ayar: Disabled (Devre dışı)</p>
---------------------	--

**NOT:** Bu özellik, bilgisayarınızı çok çıkışlı bir elektrik prizi ya da akım koruyucusundaki düğme ile kapadığınızda ya da Auto Power (Otomatik Güç) ayarı disabled (devre dışı) olarak değiştirildiğinde çalışmaz.

<b>Deep Sleep Control</b>	<p>Derin Uyku etkin durumdayken denetimleri tanımlamanızı sağlar.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Disabled (Devre Dışı)</li><li>· Enabled in S5 only (Yalnızca S5'te etkin)</li><li>· Enabled in S4 and S5 (S4 ve S5'te etkin) - Bu seçenek varsayılan olarak etkindir.</li></ul>
---------------------------	---

<b>USB Wake Support</b>	<p>USB aygıtlarının sistemi Bekleme durumundan uyandırmasını etkinleştirmenizi sağlar.</p> <p><b>NOT:</b> Bu özellik sadece AC güç adaptörü bağlıyken çalışır. Bekleme modundayken AC güç adaptörünün çıkarılması halinde sistem kurulumu, pil gücünü korumak için tüm USB bağlantı noktalarındaki elektriği keser.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Enable USB Wake Support</li></ul> <p>Varsayılan Ayar: Seçenek devre dışıdır</p>
-------------------------	---

<b>Yerel ağı üzerinde açma LAN/WLAN</b>	<p>Bir LAN sinyaliyle tetiklendiğinde bilgisayarı Kapalı durumundan açacak olan özelliği etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Disabled (Devre Dışı)</li><li>· LAN Only (Sadece LAN)</li><li>· WLAN Only (Sadece WLAN)</li><li>· LAN or WLAN (LAN veya WLAN)</li></ul>
---	--

<b>Seçenek</b>	<b>Açıklama</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· LAN with PXE Boot (PXE Boot ile LAN)</li></ul> Varsayılan ayar: Disabled (Devre dışı)
<b>Block Sleep</b>	Bu seçenek, işletim sisteminde uyku (S3 durumu) moduna girmeyi engellemeğinizi sağlar. Block Sleep (S3 state) (Uyku Engelleme (S3 durumu)) Varsayılan Ayar: Seçenek devre dışıdır
<b>Intel Hazır Modu</b>	Bu seçenek, Intel Hazır Modu teknoloğisi özelliğini etkinleştirir.

## POST davranışı ekran seçenekleri

<b>Seçenek</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Numlock LED</b>	Sistem nykleme yaptığığında NumLock işlevinin etkinleŐtirilip etkinleŐtirilemeyeceĐini belirtir. Bu seçenek varsayılan olarak etkindir.
<b>Keyboard Errors</b>	nykleme sırasında klavye ile iliŐkili hataların bildirilip bildirilmeyeceğini belirtir. Bu seçenek varsayılan olarak etkindir.
<b>Fastboot</b>	Bazı uyumluluk adımlarını atlayarak önyükleme işlemini hızlandırmanızı sağlar. Seçenekler: <ul style="list-style-type: none"><li>· Minimal (Asgari)</li><li>· üzerinden (varsayılan)</li><li>· Auto (Otm)</li></ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	Bu seçenek ek bir önyükleme öncesi gecikmesi oluŐturur. Bu, sizin POST durum iletilerini görmenizi sağlar. Seçenekler: <ul style="list-style-type: none"><li>· 0 saniye (varsayılan)</li><li>· 5 saniye</li><li>· 10 saniye</li></ul>
<b>Tam ekran Logo</b>	Bu seçenek, görüntünüz ekran znrlĞyle eŐleŐiyorsa tam ekranda logoyu görüntüler. Bu seçenek varsayılan olarak devre dışıdır.
<b>Uyarılar ve Hatalar</b>	Bu seçenek önyükleme iŐleminin yalnızca uyarılar veya hatalar algılandığında duraklatılmasına neden olur. Seçenekler: <ul style="list-style-type: none"><li>· Uyarı ve Hatalarda Sor</li><li>· Continue on Warnings (Uyarılarda Devam Et)</li><li>· Uyarı ve Hatalar zerine Devam Et</li></ul>

## Sanallaştırma desteği ekran seçenekleri

<b>Seçenek</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Virtualization</b>	Intel Virtualization Teknoloğisini etkinleştirmenizi veya devre dışı bırakmanızı sağlar. Enable Intel Virtualization Technology (Etkin Intel Sanallaştırma Teknoloğisi) (varsayılan).
<b>VT for Direct I/O</b>	Virtual Machine Monitor'un (VMM), doğrudan G/ için Intel® Virtualization teknoloğisi tarafından sunulan ek donanım yeteneklerini kullanmasını etkinleştirir ya da devre dışı bırakır.

Seçenek	Açıklama
	Doğrudan G/ için VT'yi Etkinleştir özelliği – varsayılan olarak etkindir.

## Bakım ekran seçenekleri

Seçenek	Açıklama
<b>Service Tag</b>	Bilgisayarınızın Service Tag'ını (Servis Etiketi) gösterir.
<b>Asset Tag</b>	Bir demirbaş etiketi zaten ayarlanmamışsa, bir sistem demirbaş etiketi oluşturmanızı sağlar. Bu seçenek varsayılan olarak ayarlanmaz.
<b>SERR Messages</b>	SERR mesaj mekanizmasını kontrol eder. Bu seçenek varsayılan olarak etkindir. Bazı grafik kartları, SERR mesaj mekanizmasının devre dışı bırakılmasını gerektirir.
<b>BIOS Downgrade</b>	Bu, önceki revizyonlara ilişkin sistem belleğinin yanıp sönmesini kontrol eder. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Data Wipe</li> <li>· Bir sonraki ön yüklemeye silin</li> <li>· BIOS recovery</li> <li>· Sabit sürücüden BIOS kurtarma</li> </ul> <p>BIOS'u sabit sürücüden kurtarmak için prosedürü izleyin.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sistemi açın.</li> <li>2 Mavi Dell logosu görünürken Sistem Kurulumuna girmek için <b>F2</b> tuşuna basın.</li> <li>3 <b>Num Lock</b> tuşuna basın ve Num Lock işiğının açık olduğundan emin olun.</li> <li>4 <b>Caps Lock</b> tuşuna basın ve Caps Lock işiğının açık olduğundan emin olun.</li> <li>5 <b>Scroll Lock</b> tuşuna basın ve Scroll Lock işiğının açık olduğundan emin olun.</li> <li>6 <b>Alt + F</b> tuşlarına aynı anda basın. Sistem bip sesi çıkarır ve varsayılan ayarlar geri yüklenir.</li> <li>7 Sistemi yeniden başlatmak için <b>Alt + F</b> tuşlarına aynı anda basın. Değişiklikler otomatik olarak kaydedilir.</li> </ol>
<b>Data Wipe</b>	Bu alan, tüm dahili depolama aygıtlarından güvenli bir şekilde veri silmenizi sağlar. Bu işlemden etkilenen aygıtların listesi aşağıda verilmiştir: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dahili HDD</li> <li>· Dahili SSD</li> <li>· Dahili mSATA</li> <li>· Dahili eMMC</li> </ul> <p><b>⚠ UYARI: Bu işlem aygıtlardaki tüm verileri kalıcı olarak siler.</b></p>
<b>BIOS Recovery</b>	Bu seçenek, birincil sabit sürücü veya harici bir USB anahtarında bulunan bir kurtarma dosyasından belirli bozuk BIOS koşullarını kurtarmanıza olanak tanır. Bu seçenek varsayılan olarak etkindir.

## Sistem Günlüğü ekran seçenekleri

Seçenek	Açıklama
<b>BIOS Events</b>	Sistem Kurulumu (BIOS) POST olaylarını görüntülemenizi ve silmenizi sağlar.

# BIOS'u Güncelleştirme

Sistem kartını değiştirirken veya bir güncelleme hazır olduğunda BIOS'unuzu da (sistem kurulumu) güncellemenizi öneririz.

- 1 Bilgisayarı yeniden başlatın.
- 2 **dell.com/support** adresine gidin.
- 3 **Service Tag (Servis Etiketini)** veya **Express Service Code (Express Servis Kodu)** bilgilerini girip **Submit (Gönder)** düğmesine tıklayın.
  - a Servis Etiketini bulmak için, **Where is my Service Tag? (Etiketim Nerede?)** ögesine tıklayın.
  - b Servis Etiketinizi bulamıyorsanız **Detect My Product (Ürünümü Algıla)** seçeneğine tıklayın. Ekrandaki talimatlara göre devam edin.
- 4 Servis Etiketini bulamazsanız **Choose from all products (Tüm ürünler arasından seçim yap)** seçeneğine tıklayın.
- 5 Listedeki **Products (Ürünler)** seçeneğini belirleyin.

**NOT: Ürün sayfasına ulaşmak için uygun kategoriyi seçin.**

- 6 Bilgisayar modelinizi seçtiğinizde, bilgisayarınızın **Ürün Destek** sayfası görüntülenir.
- 7 **Get drivers (Sürücülerini AI)** ögesine ve **Drivers and Downloads (Sürücüler ve İndirilenler)** ögesine tıklayın. Sürücüler ve İndirilenler sayfası açılır.
- 8 Sürücüler ve İndirilenler ekranında **Find it myself (Kendiniz bulun)** seçeneğine tıklayın
- 9 BIOS sürümlerini görüntülemek için **BIOS'a** tıklayın.
- 10 En son BIOS dosyasını belirleyip **Download (İndir)** seçeneğine tıklayın. Ayrıca hangi sürücülerin güncellemeye ihtiyaç duyduğunu da analiz edebilirsiniz. Bunu ürününüzde yapmak için **Analyze System for Updates (Güncelleştirmeler için Sistemi Analiz Et)** seçeneğine tıklayıp ekrandaki talimatları izleyin.
- 11 **Please select your download method below (Lütfen aşağıdaki pencereden indirme yönteminizi seçin)** kısmından tercih ettiğiniz indirme yöntemini seçin; **Download File (Dosyayı İndir)** seçeneğine tıklayın. Ardından **File Download (Dosya İndirme)** penceresi açılır.
- 12 Dosyayı bilgisayarınıza kaydetmek için **Save (Kaydet)** ögesine tıklayın.
- 13 Bilgisayarınıza güncelleştirilmiş BIOS ayarlarını kurmak için **Run (Çalıştır)**'a tıklayın.

**NOT: Ekrandaki yönergeleri izleyin.**

## Sistem ve kurulum parolası

Bilgisayarınızı güvenceye almak için bir sistem parolası ve bir kurulum parolası oluşturabilirsiniz.

Parola türü	Açıklama
System Password (Sistem Parolası)	Sisteminize oturum açmak için girmeniz gereken paroladır.
Setup password (Kurulum parolası)	Bilgisayarınızın BIOS ayarlarına erişmek ve burada değişiklikler yapmak için girmeniz gereken paroladır.

**⚠ DİKKAT: Parola özellikleri, bilgisayarınızdaki veriler için temel bir güvenlik seviyesi sağlar.**

**⚠ DİKKAT: Kilitli değilse veya sahihsiz bırakılmışsa, bilgisayarınızdaki verilere herkes erişebilir.**

**ⓘ NOT: Sistem ve kurulum parolası özelliği devre dışı bırakılır.**

## Bir sistem parolası ve kurulum parolası atama

Yeni bir **Sistem Parolası**'nı yalnızca durum **Ayarlı Değil** olduğunda atayabilirsiniz.

Sistem kurulumuna girmek için, gücü açtıktan veya yeniden başlattıktan hemen sonra F2 tuşuna basın.

- 1 **System BIOS** (Sistem BIOS'u) veya **System Setup** (Sistem Kurulumu) ekranında, **Security** (Güvenlik) öğesini seçin ve Enter'a basın. **Security** (Güvenlik) ekranı görüntülenir.
- 2 **System Password** (Sistem Parolası) öğesini seçin ve **Enter the new password** (Yeni parolayı girin) alanında bir parola oluşturun. Sistem parolasını atamak için şu yönergeleri kullanın:
  - Bir parola en çok 32 karaktere sahip olabilir.
  - Parola 0 ila 9 arasındaki sayıları içerebilir.
  - Yalnızca küçük harfler geçerlidir, büyük harflere izin verilmez.
  - Yalnızca şu özel karakterlere izin verilir: boşluk, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
- 3 **Confirm new password** (Yeni parolayı onaylayın) alanında önceden girdiğiniz sistem parolasını yazın ve **OK** (Tamam) öğesine tıklayın.
- 4 Esc tuşuna bastığınızda, bir mesaj görüntülenerek değişiklikleri kaydetmenizi sağlar.
- 5 Değişiklikleri kaydetmek için Y tuşuna basın. Bilgisayar yeniden başlatılır.

## Mevcut bir sistem ve/veya kurulum parolasını silme veya değiştirme

Mevcut Sistem ve/veya Kurulum parolasını silmeyi ya da değiştirmeyi denemeden önce, **Parola Durumu**'nun Kilitli (Sistem Kurulumunda) olduğundan emin olun. **Parola Durumu** Kilitli ise mevcut Sistem veya Kurulum parolasını silemezsiniz veya değiştiremezsiniz. Sistem Kurulumuna girmek için, gücü açtıktan veya yeniden başlattıktan hemen sonra F2 tuşuna basın.

- 1 **System BIOS** veya **System Setup** ekranında, **System Security** öğesini seçip Enter tuşuna basın. **System Security** ekranı görüntülenir.
- 2 **System Security** ekranında, **Password Status Unlocked** olduğunu doğrulayın.
- 3 **System Password** öğesini seçin, mevcut sistem parolasını değiştirin veya silin ve Enter veya Tab tuşuna basın.
- 4 **Setup Password** öğesini seçin, mevcut sistem parolasını değiştirin veya silin ve Enter veya Tab tuşuna basın.



**NOT: Sistem ve/veya Kurulum parolasını değiştiriyorsanız sorulduğunda yeni parolayı yeniden girin. Sistem ve/veya Kurulum parolasını siliyorsanız sorulduğunda silme işlemi onaylayın.**

- 5 Esc tuşuna bastığınızda, bir mesaj görüntülenerek değişiklikleri kaydetmenizi sağlar.
- 6 Değişiklikleri kaydetmek ve System Setup'tan çıkmak için Y tuşuna basın. Bilgisayar yeniden başlatılır.

## Bilgisayarınızda Sorun Giderme

Tanılama ışıkları, Sesli Uyarı Kodları ve Hata Mesajları gibi göstergeleri kullanarak bilgisayarınızda sorun giderme işlemleri yapabilirsiniz.

### Gelişmiş Yükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi - (ePSA) tanılamaları

ePSA tanılaması (sistem tanılaması olarak da bilinir) donanımınızın eksiksiz kontrolünü gerçekleştirir. ePSA, BIOS'a tümleşiktir ve BIOS tarafından dahili olarak başlatılır. Tümleşik sistem tanılaması belirli aygıt grupları veya aygıtlar için bir dizi seçenek sağlayarak şunları yapmanıza izin verir:

- Sınamaları otomatik olarak veya etkileşimli modda çalıştırma
- Sınamaları tekrarlama
- Sınama sonuçlarını görüntüleme veya kaydetme
- Başarısız aygıt(lar) hakkında ekstra bilgi sağlamak için ek sınama seçeneklerini ortaya koymak üzere kapsamlı sınamalar çalıştırma
- Sınamaların başarılı bir şekilde tamamlandığını bildiren durum mesajlarını görüntüleme
- Sınama sırasında karşılaşılan sorunlar hakkında size bilgi veren hata mesajlarını görüntüleme

**⚠ DİKKAT:** Yalnızca bilgisayarınızı sınamak için sistem tanılamasını kullanın. Bu programı diğer bilgisayarlarla kullanmak, geçersiz sonuçlara veya hata mesajlarına neden olabilir.

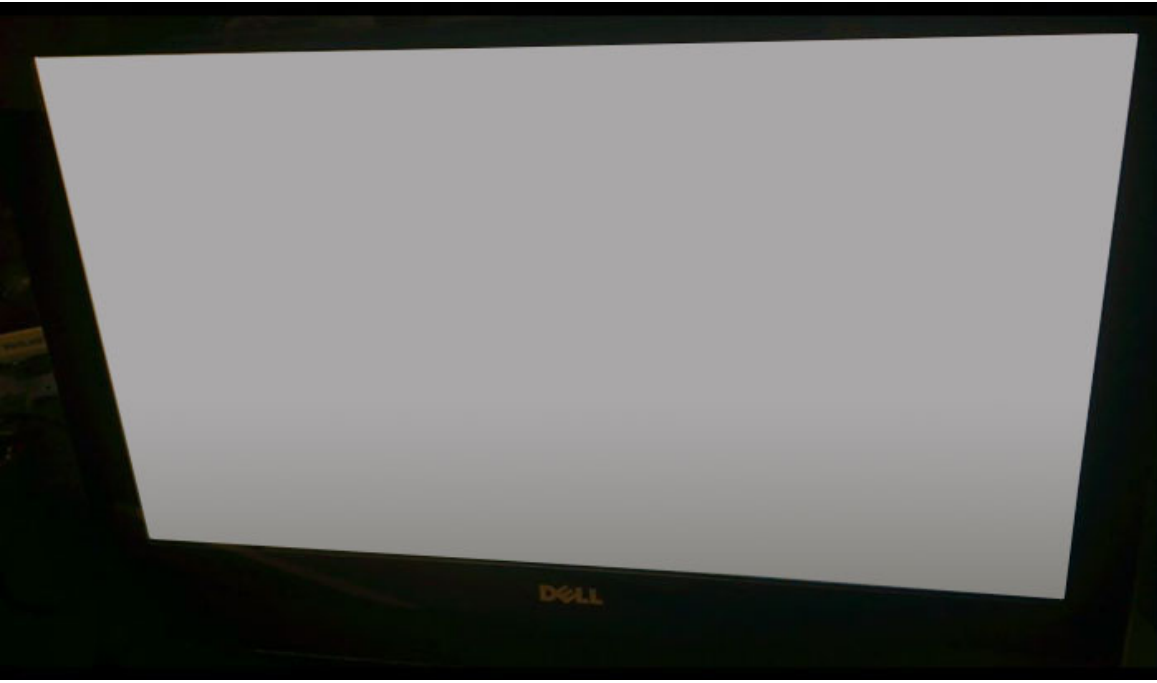
**ⓘ NOT:** Belirli aygıtlara ait bazı sınamalar kullanıcı etkileşimi gerektirir. Tanılama sınamaları gerçekleştirilirken, her zaman bilgisayar terminalinde olduğunuzdan emin olun.

### EPSA tanılamalarını çalıştırma

- 1 Bilgisayarınızı açın.
- 2 Bilgisayar önyüklemeye yaparken, Dell logosu görüntülendiğinde F12 tuşuna basın.
- 3 Önyükleme menüsü ekranından **Diagnostics** seçeneğini belirleyin.
- 4 Sol alt köşedeki ok tuşuna tıklayın.  
Tanılama ön sayfası görüntülenir.
- 5 Sayfa listesine gitmek için sağ alt köşedeki oka basın.  
Algılanan öğeler listelenir.
- 6 Belirli bir aygıtta tanılama testi gerçekleştirmek isterseniz, tanılama testini durdurmak için Esc tuşuna ve **Yes**'e basın.
- 7 Sol bölmeden aygıtı seçin ve **Run Tests** öğesine tıklayın.
- 8 Bir sorun halinde hata kodları görüntülenir.  
Hata kodunu ve doğrulama numarasını not edip Dell'e başvurun.

### LCD ekran dahili kendi kendini sınama (BIST)

All-in-One (AIO) sistemler, BIST testinin uygulandığı diğer tüm Dell sistemlerine benzer şekilde LCD BIST'i destekler. Hangi alt sistemin arızalı olduğunu anlamak için kullanıcının sorun giderme sırasında LCD'yi yalıtmasını sağlar. Temel fark, AIO'da entegre klavye tarama denetleyicisinin olmamasıdır. BIST başlatıldığında LCD'den kullanıcının dikkatine yönelik olarak dahilen oluşturulmuş bir desen yayınlanır. Bu desen, sırayla şu aşamalardan geçer. Siyah-Beyaz-Kırmızı-Yeşil-Mavi veya Beyaz-Siyah-Kırmızı-Yeşil-Mavi: burada her desen 2 ila 3 saniye süreyle yayınlanır. Aşağıdaki görüntülerde LCD'deki renk düzeni gösterilmiştir.



## BIST'i kullanıcı modları ile başlatma



LCD BIST'i başlatmanın iki yöntem vardır.

- OSD Değişirme Düğmesi
- ePSA

## OSD değiştirme düğmesi

Kullanıcı tarafından başlatma için birinci yöntem, OSD değiştirme düğmesidir. Kullanıcı OSD değiştirme düğmesine basmalı ve AIO ürünü açmak için güç düğmesi kullanılırken basılı tutmalıdır. Bu, CPU ve BIOS'un çalışmasını gerektirmeyen donanımla başlatma yöntemidir. BIOS sistemi yeniden başlatana dek panel BIST modunda kalır. Test süresi, renk çubukları deseninin 2 döngü yapmasına izin verecek şekilde yaklaşık 20 saniyedir.

BIST testini OSD Değiştirme Düğmesi ile başlatmak için:

- 1 OSD değiştirme düğmesine basılı tutun.
- 2 OSD değiştirme düğmesini basılı tutarken bilgisayarı açmak için güç düğmesine basın.

**NOT: OSD değiştirme düğmesi, kasanın sağında, Sabit Disk gösterge ışığının hemen yukarisında bulunur.**



## ePSA

İkinci sorun giderme yöntemi ePSA girişi aracılığıyladır. Kullanıcı, F12 işlev tuşu aracılığıyla Önyükleme Öncesi POST başlatır ve sistem ePSA'ya girer. EPSA menüsünde, BIOS komutları aracılığıyla gerekli sinyalleri veren bir LCD BIST seçimi vardır. BIST modu, kullanıcının

izleyebileceği renkli çubuk desenlerinden oluşan 2 döngüyü yaklaşık 20 saniye süreyle vererek döngü yapar. Süre, BIOS tarafından kontrol edilir. Süre dolduktan sonra, BIOS sistemi ePSA menüsüne döndürür.

## Teknik özellikler

**NOT:** Özellikler bölgeye göre değişebilir. Bilgisayarınızın yapılandırması hakkında daha fazla bilgi için:

- Windows 10'da, **Başlat**  > **Ayarlar** > **Sistem** > **Hakkında** öğelerine tıklayın veya dokununuz.
- Windows 8.1 ve Windows 8, düğmeler kenar çubuğunda, **Ayarlar** > **Bilgisayar ayarlarını değiştir** öğelerine tıklayın veya dokununuz. **Bilgisayar Ayarları** penceresinde, **Bilgisayar ve aygıtlar** > **Bilgisayar Bilgileri** öğelerini seçin.
- Windows 7, **Başlat**  öğelerine tıklayın, **Bilgisayarım** öğesine sağ tıklayın ve **Özellikler** öğesini seçin.

Konular:

- İşlemciler
- Bellek özellikleri
- Video özellikleri
- Ses özellikleri
- İletişim özellikleri
- Kartların teknik özellikleri
- Ekran özellikleri
- Sürücü özellikleri
- Bağlantı noktası ve konektör teknik özellikleri
- Güç özellikleri
- Kamera teknik özellikleri - isteğe bağlı
- VESA duvar montajı
- Fiziksel özellikler
- Çevre özellikleri

## İşlemciler

İşlemci numaraları, performans ölçütü değildir. İşlemci kullanılabilirliği değiştirilebilir ve bölge veya ülkeye göre değişiklik gösterebilir. Aşağıdaki tabloda OptiPlex 7450 AIO tarafından desteklenen işlemciler listelenmiştir:

Özellik

Özellik

İşlemci türleri

**NOT:** 7. nesil Intel işlemciler yalnızca Windows 10/Linux'u desteklemektedir. 6. nesil Intel işlemciler yalnızca Windows 7/8.1/10/ Linux'u desteklemektedir.

- Intel Core i3-6100 İşlemci (Çift Çekirdekli/ 3 MB/ 4T/ 3,7 GHz/ 47 W)
- Intel Core i5-6400 İşlemci (Dört Çekirdekli/ 6 MB/ 4T/ 2,7 GHz/ 65 W)
- Intel Core i5-6500 İşlemci (Dört Çekirdekli/ 6 MB/ 4T/ 3,2 GHz/ 65 W)
- Intel Core i5-6600 İşlemci (Dört Çekirdekli/ 6 MB/ 4T/ 3,3 GHz/ 65 W)
- Intel Core i7-6700 İşlemci (Dört Çekirdekli/ 8 MB/ 8T/ 3,4 GHz/ 65 W)
- Intel Core i3-7100 İşlemci (Çift Çekirdekli/ 3 MB/ 4T/ 3,9 GHz/ 51 W)
- Intel Core i3-7300 İşlemci (Çift Çekirdekli/ 4 MB/ 4T/ 4,0 GHz/ 51 W)
- Intel Core i5-7400 İşlemci (Dört Çekirdekli/ 6 MB / 4T/ 3,0 GHz/ 65 W)

<b>Özellik</b>	<b>Özellik</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i5-7500 İşlemci (Dört Çekirdekli/ 6 MB/ 4T/ 3,4 GHz/ 65 W)</li> <li>Intel Core i5-7600 İşlemci (Dört Çekirdekli/ 6 MB/ 4T/ 3,5 GHz/ 65 W)</li> <li>Intel Core i7-7700 İşlemci (Dört Çekirdekli/ 8 MB/ 8T/ 3,6 GHz/ 65 W)</li> <li>Intel Pentium G4560 İşlemci (Çift Çekirdekli/ 3 MB/ 2T/ 3,5 GHz/ 54 W)</li> </ul>
<b>Toplam önbellek</b>	işlemci türüne bağlı olarak 8 MB'a kadar önbellek
<b>Yonga seti</b>	Intel Q270 yonga seti

## Skylake — 6. Nesil Intel Core işlemciler

Intel Skylake, Intel Broadwell işlemcisinin halefidir. Mevcut bir işleme teknolojisini kullanılarak yeniden tasarlanmış ve Intel 6. nesil Çekirdek olarak markalaşmış bir mikro mimaridir. Broadwell gibi Skylake de SKL-Y, SKL-H, SKL-U ve SKL-S'nin son ekleriyle birlikte dört çeşit olarak mevcuttur.

Skylake ayrıca Core i7, i5, i3 ve Pentium işlemcileri de içerir.

### Skylake özellikleri

**Tablo 7. OptiPlex 5250 AIO için Skylake teknik özellikleri**

İşlemci çekirdek	Clock Speed (Saat Hızı)	Önbellek	Hayır. sayısı/İş parçacığı sayısı	Güç
Intel Pentium G4400	3,3 GHz	3 MB	2/2	47 W
Intel Core i3-6100	3,7 GHz	3 MB	2/2	47 W
Intel Core i5-6500	3,2 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i5-6600	3,3 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i7-6700	3,4 GHz	8 MB	4/4	65 W

## Kaby Lake - 7. Nesil Intel Core işlemciler

7. Nesil Intel Core işlemci (Kaby Lake) ailesi, 6. nesil işlemcilerin (Skylake) ardıdır. Başlıca özellikleri:

- Intel 14 nm İmalat Süreci Teknolojisi
- Intel Turbo İtme Teknolojisi
- Intel Hyper-Threading Teknolojisi
- Intel Yerleşik Görüntüler
  - Intel HD grafik kartı - olağanüstü videolar, videolardaki en küçük ayrıntıları bile düzenleyebilme olanağı
  - Intel Quick Sync Video - mükemmel video konferans özelliği, hızlı video düzenleme ve yazma olanağı
  - Intel Clear Video HD - HD oynatma için görsel kalitede ve renk hassasiyetinde geliştirmeler ve büyüleyici web taraması
- Tümleşik bellek denetleyicisi
- Intel Smart Cache
- Active Management Teknolojisi 11.6 içeren isteğe bağlı Intel vPro teknolojisi (i5/i7'de)
- Intel Hızlı Depolama Teknolojisi

## Kaby Lake teknik özellikleri

Tablo 8. Kaby Lake teknik özellikleri

İşlemci çekirdek	Clock Speed (Saat Hızı)	Önbellek	Hayır. sayısı/İş parçacığı sayısı	Güç
Intel Pentium G4560	3,5 GHz	3 MB	2/2	54 W
Intel Core i3-7100	3,9 GHz	3 MB	2/2	51 W
Intel Core i5-7500	3,4 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i5-7600	3,5 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i7-7700	3,6 GHz	8 MB	8	65 W

## Windows 10'da işlemcileri tanımlama

- 1 **Search the Web and Windows (Web ve Windows'u Ara)** seçeneğine dokununuz.
- 2 Aygıt Yöneticisi yazın.  
**Device Manager (Aygıt Yöneticisi)** penceresi görüntülenir.
- 3 **İşlemcileri** genişletin.

## Windows 7'de işlemcileri tanımlama

- 1 **Start (Başlat) > Control Panel (Denetim Masası) > Device Manager (Aygıt Yöneticisi)** seçeneğine tıklayın.
- 2 **İşlemcileri** genişletin.

## Bellek özellikleri

Özellik	Özellik
Bellek türü	2400'e kadar MHz, arabelleksiz ECC dışı, çift kanallı DDR4 2133 yapılandırması (Intel 6. nesil işlemcilerde 2133 MHz)
Bellek kapasitesi	4 GB, 8 GB ve 16 GB
Bellek konektörleri	iki adet dahili olarak erişilebilen DDR4 SODIMM soketleri
Minimum bellek	2 GB
Maksimum bellek	32 GB

## Video özellikleri

Özellik	Özellik
Video Denetleyicisi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tümüleşik Intel HD 630/610/530/510 Graphics</li><li>• İsteğe bağlı AMD Radeon M465, 2 GB</li></ul>
Video Bellek	paylaşılan bellek
Harici ekran desteği	DisplayPort, HDMI girişi ve HDMI çıkışı (Yalnızca FHD model yapılandırması 7450 AIO'da isteğe bağlı)

## Ses özellikleri

Özellik	Özellik
Denetleyici	Waves MaxxVoice Pro özelliğine sahip Intel Yüksek Çözünürlüklü Ses teknolojisi
Hoparlör	hem sol hem sağ hoparlör aksamında tekli 4 ohm'luk hoparlör (kanal başına ortalama 4 W)
Dahili hoparlör yükselticisi	kanal başına en çok 4 ohm'da 7,6 W'a kadar
Dahili mikrofon desteği	ikili dijital mikrofon
Ses seviyesi denetimleri	Program menüleri ve klavye ortam denetim tuşları
	<b>⚠ UYARI: Kulaklıklardan gelen aşırı ses basıncı işitme hasarına veya kayba neden olabilir. Ses seviyesi kontrolünün ve ekolayzerin merkezden farklı ayarlara getirilmesi kulaklıkların çıkış voltajını ve dolayısıyla ses basınç seviyesini artırabilir. Kulaklıkların veya kulaklık çıkışının üretici tarafından belirtilenlerin dışında (ör. işletim sistemi, ekolayzer yazılımı, ürün bilgisi, sürücü vb.) etkileyen faktörlerle kullanılması, kulaklık çıkış voltajını ve dolayısıyla ses basıncını artırabilir. Üreticinin belirttiğinden başka kulaklık kullanılması ses basıncının yükselmesine neden olabilir.</b>

## İletişim özellikleri

Özellikler	Özellik
Ağ adaptörü	Intel 10/100/1000 Mbps RJ-45 Ethernet
Kablosuz	Bileşik M.2 kart (Intel Wireless 8265 M.2 PCIe WLAN kart (802.11n/ac), Bluetooth ile)

## Kartların teknik özellikleri

Özellik	Özellik
M.2 yuvaları	<ul style="list-style-type: none"><li>· Bir SSD, 256 GB, Şifreli SED opal 2, SATAA3, M.2, 22 mm/80 mm/2,38 mm, 512 MB, Çok Düzeyli Hücre, Hynix</li><li>· SSD, 256 GB, SATA3, M.2, 22 mm/80 mm/2,38 mm, LiteOn</li></ul>

## Ekran özellikleri

## Sürücü özellikleri

Özellik	Özellik
Sabit sürücü	adaptör desteği bulunan bir adet 2,5 inç SATA sürücü, bir adet 2,5 inç SATA sürücü (isteğe bağlı) ve SSD M.2 (isteğe bağlı)
Optik sürücü (isteğe bağlı)	bir DVD-ROM SATA sürücü veya DVD+/- RW SATA sürücü

# Bağlantı noktası ve konnektör teknik özellikleri

Özellik	Özellik
Ses	<ul style="list-style-type: none"><li>arkada bir line-out konnektörü</li><li>yanda bir genel kulaklık bağlantı noktası</li></ul>
Ağ adaptörü	Bir adet RJ-45 konnektör
USB 2.0 (Arka)	0(yan) /2
USB 3.0 (Arka)	2(yan) /4
PowerShare desteği ile USB bağlantı noktası	1 (yan) USB 3.0 C Tipi konektörü
Video	bir ekran bağlantı noktası
HDMI	<ul style="list-style-type: none"><li>bir adet 19 pimli çıkış bağlantı noktası</li><li>bir adet 19 pimli giriş bağlantı noktası</li></ul>
Medya kartı okuyucusu	bir adet 4'ü 1 arada yuvası

## Güç özellikleri

Özellik	Teknik Özellik
UMA için 155 Watt PSU	
200 Watt dGPU ve UHD(4K)	
Frekans	47 Hz — 63 Hz
Voltaj	90 VAC – 264 VAC
Giriş akımı	<ul style="list-style-type: none"><li>Maksimum 2,6 A ( Düşük AC aralığı)</li><li>Maksimum 1,3 A ( Yüksek AC aralığı)</li></ul>

## Kamera teknik özellikleri - isteğe bağlı

Özellik	Özellik
Görüntü çözünürlüğü	2,0 megapiksel
Görüntü çözünürlüğü	FHD (1080p)
Köşegen görüntüleme açısı	74 derece

# VESA duvar montajı

Tablo 9. VESA standı özellikleri

Tür	FDMI MIS-D, 100, C
Montaj deliği yapısı	100 x 100 mm
Vida tipi	M4
Duvarla minimum açıklık	20 mm (0,79 inç)
Eğim	-5 derece ila 30 derece

**NOT: Duvardan açıklık sağlarken arka havalandırma deliklerini engellememeye dikkat edin.**

## Fiziksel özellikler

Özellik	Özellik
Genişlik	575,24 Mm (22,65 inç)
Yükseklik	392,90 Mm (15,47 inç)
Derinlik:	
Dokunmatik olmayan	63,5 mm (2,5 inç)
Dokunmatik	62,79 Mm (2,47 inç)
Ağırlık:	
Dokunmatik olmayan	Stand ile 9,76 kg (21,52 lb)
Dokunmatik	Stand ile 11,00 kg (24,25 lb)

**NOT: Bilgisayarınızın ağırlığı, sipariş edilen yapılandırmaya ve üretim çeşitliliğine bağlı olarak farklılık gösterebilir.**

## Çevre özellikleri

Sıcaklık	Özellikler
Çalışma	0°C ila 35°C (32°F ila 95°F)
Depolama	-40°C - 65°C (-40°F - 149°F)
Bağıl nem (en yüksek)	Özellikler
Çalışma	%20 - %80 (yoğuşmasız)
Depolama	%20 - %80 (yoğuşmasız)
Maksimum titreşim	Özellikler
Çalışma	5 ila 350 Hz'de 0,26 GRMS
Depolama	1,37 GRMS (5 Hz - 200 Hz arasında)

<b>Maksimum sarsıntı</b>	<b>Özellikler</b>
Çalışma	40 G
Depolama	105 G
<b>Yükseklik (en çok):</b>	<b>Özellikler</b>
Çalışma	0 m ila 5000 m (0 ft ila 16,404 ft)
Çalışma dışı	0 m ila 5000 m (0 ft ila 16,404 ft)
<b>Havadan geçen madde düzeyi</b>	ANSI/ISA-S71.04-1985 ile tanımlanan biçimde G2 veya daha düşük

## Dell'e Başvurma

**NOT:** Etkin bir Internet bağlantınız yoksa, başvuru bilgilerini satış faturanızda, irsaliyede, fişte veya Dell ürün kataloğunda bulabilirsiniz.

Dell birden fazla çevrimiçi ve telefon tabanlı destek ve servis seçeneği sunar. Kullanılabilirlik ülkeye ve ürüne göre değişir ve bazı hizmetler bulunduğunuz bölgede olmayabilir. Satış, teknik destek veya müşteri hizmetleri ile ilgili konularda Dell'e başvurmak için:

- 1 **Dell.com/support** adresine gidin.
- 2 Destek kategorinizi seçin.
- 3 Sayfanın altındaki **Ülke/Bölge Seçin** açılan menüsünden ülkenizi veya bölgenizi doğrulayın.
- 4 Gereksiniminize uygun hizmet veya destek bağlantısını seçin.